

6 FEB 1992

WYDAWNICTWO ROCZNIKÓW NAUK ROLNICZYCH GARBOWSKI

L. Garbowski.

Choroby i szkodniki roślin uprawnych  
w Wielkopolsce, na Pomorzu i na Śląsku  
w roku gosp. 1921|22.

(Les maladies et les parasites animaux des plantes  
cultivées dans l'ouest de la Pologne en 1921/22).

Odbitka z „Roczników Nauk Rolniczych” Tom XI

Poznań 1924

Czcionkami Drukarni Uniwersytetu Poznańskiego

[RAM, IV, p. 19]





od autora

L. Garbowski.

## Choroby i szkodniki roślin uprawnych w Wielkopolsce, na Pomorzu i na Śląsku w roku gosp. 1921|22.

(Les maladies et les parasites animaux des plantes  
cultivées dans l'ouest de la Pologne en 1921/22).

Z wydziału Chorób Roślin Państwowego Instytutu Naukowo-Rolniczego  
w Bydgoszczy.

(Wpłynęło dnia 14. VII. 1923).

Źródłem, na podstawie którego nakreślono niniejszy obraz chorób roślin uprawnych w województwach poznańskim, pomorskim i śląskim, są z jednej strony sprawozdania korespondentów Wydziału Chorób Roślin, z drugiej, materiał badawczy i zapytania, przysługujące do Wydz. Chor. Rośl. nadsyłane.

W roku sprawozdawczym zgłosiło się na korespondentów Wydziału Chor. Rośl. 36 rolników, 18 dyrektorów i nauczycieli szkół rolniczych i innych, 4 ogrodników i 2 leśników, razem 60 osób; w liczbie tej było z województwa poznańskiego 41 korespondentów, z pomorskiego 8 i ze śląskiego 11 koresp.

Informacje od korespondentów Wydz. Chor. Rośl. otrzymuje w formie odpowiedzi na szereg zapytań, dotyczących stanu zdrowotności najważniejszych kultur rolniczych, ogrodniczych i leśnych. W roku sprawozdawczym rozesłano dwie serie zapytań w sprawie zdrowotności kultur rolniczych (do 54 osób, razem 108 egzemplarzy) i jedną serię w sprawie zdrowotności kultur ogrodniczych (do 58 osób 58 egzemplarzy). Ta ostatnia serja oprócz ogrodników zawodowych skierowaną została i do korespondentów rolników.







na wiosnę wymieranie jęczmienia ozimego, szczególnie na wzgórkach. Jedno ze sprawozdań zaznacza, że przy szczegółowym zbadaniu wymierających roślin jęczmienia widocznym było, że „przez wznoszenie i opadanie ziemi wskutek przerywanych mrozów obumierały korzonki i następnie gniły”. Wogóle żyto przezimowało lepiej, aniżeli pszenica, która np. w okolicach Leszna wymierała na wiosnę całymi placami. Również i w jarocińskim stan ozimin na wiosnę nie był obiecujący. Dzięki jednak ciepłym deszczom na początku kwietnia tak pszenica, jak i żyto, rozkrzewiły się bardzo silnie, tak iż w okresie kłoszenia stan zasiewów był całkowicie zadawalający. Lepszy stan żyta, aniżeli pszenicy, na wiosnę stwierdzono w okolicach Środy, Witkowa, Mogilna, a także Międzychodu. Z powodu nadmiaru wilgoci w czasie żniw w okolicach Międzychodu ozimina do 10<sup>0</sup>/o porosła. Pod Środą „bardzo wiele pszenic musiano pozaorywać. Wskutek przeszłorocznej suszy w czasie zasiewów pszenice na jesieni na ogół nie powschodziły lub też powschodziły bardzo źle. Dopiero pod śniegiem obserwować można było wschodzenie. Niestety, śnieg bardzo szybko znikł, poczem natychmiast nastąpiły ostre gołe mrozy, które spowodowały wymarzenie pszenic” (p. Dzierzkowski z Pętkowa).

Pod Inowrocławiem oziminy, wcześniej siane, przezimowały dobrze, późniejsze gorzej. Gdzie wody wiosną dłuższy czas na polach stały, a drenów nie było, oziminy zupełnie wymarły. Szczególnie ucierpiał od mrozu jęczmień ozimy, który miejscami wyginął do 60<sup>0</sup>/o. W powiecie toruńskim oziminy przezimowały naogół słabo, a pszenice bardzo słabo. Wiosną rośliny ginęły od suchych, mroźnych wiatrów.

Co się tyczy zasiewów ozimych zbóż na jesieni 1922 roku, to mamy tu częściowo ten sam objaw, co i w roku 1921. Na Śląsku cieszyńskim wczesne zasiewy ozimin powschodziły dobrze i miały wygląd zdrowy, późniejsze jednak z powodu nadmiaru opadów powschodziły nierówno, szczególnie na cięższych ziemiach. Wogóle zasiewy ozime w roku 1922 były w tej części kraju znacznie spóźnione, tak iż w niektórych miejscowościach ruń nie zdążyła się wydobyc na wierzch przed śniegiem, a nawet bywały wypadki, że ozimin z powodu ustawicznych deszczów wogóle wysiać nie zdołano. W powiecie leszczyńskim zauważono rzadkie wscho-



dzenie ozimin, co przypisują słabemu kiełkowaniu nasion na skutek ciągłych deszczów podczas zniw.

Przyczyną złych wschodów były częściowo i wczesne zimna na jesieni 1922 roku. Siano w rolę zimną, chłodne zaś noce i przymrozki paraliżowały wegetację. W innych znów miejscowościach, gdzie zasiewów dokonano wcześniej, zboża, które powschodziły dobrze, zostały z powodu zimna powstrzymane w rozwoju i nie zdołały się przed zimą należycie rozkrzewić. Miało to miejsce w powiatach bydgoskim i inowrocławskim. W niektórych miejscowościach pow. witkowskiego powschodziły rzadko i wczesne zasiewy, zwłaszcza żyto; przypisują to zbyt dużej wilgoci i zimnu; zauważono butwienie ziarna w gruncie. W krotoszyńskim zauważono, że zasiewy ozime w roku 1922 szczególnie źle powschodziły na polach z przyoraną seradelą. „Bywały wypadki, gdzie zaorano silniejszą seradelę, że musiano zrobić drugi siew” (p. Piosek z Sośniczyna).

Z powodu posuchy w wielu miejscowościach bardzo silnie ucierpiały w roku 1921 koniczyzny, a częściowo i lucerny.

I tak z mogilnickiego powiatu donoszą, że „koniczyzny wyginęły zupełnie, lucerny przetrzymały”; w powiecie międzychódzkim zarówno koniczyzny, jak i lucerny, bądź całkiem nie powschodziły, bądź też potem wyginęły; o wyschnięciu koniczyzn donoszą również z powiatu średzkiego, inowrocławskiego, toruńskiego, bydgoskiego i leszczyńskiego, w ostatnich dwóch powiatach stan koniczyzn na jesieni 1921 roku był taki, że musiano je częściowo zaorać.

Niemaló ucierpiały koniczyzny również i z powodu srogiej zimy. O wymarznieniu koniczyzn donoszą z powiatów krotoszyńskiego, witkowskiego, chodzieskiego i bydgoskiego.

Najbardziej jednak szkodliwie oddziaływały mrozy na rzepak: o całkowitem wymarznieniu rzepaków otrzymano wiadomość z powiatu średzkiego, witkowskiego i inowrocławskiego; w koźmińskim wymarzło 60—70%; w krotoszyńskim, mogilnickim chodzieskim przezimowały źle.

Ziemniaki na ogół przezimowały dobrze. Jednakże z paru powiatów otrzymano wiadomość o pewnych stratach, spowodowanych bądź to nieodpowiedniem przykryciem kopców (pow. krotoszyński), bądź z innych bliżej niekreślonych przyczyn



(pow. leszczyński). I w jednym i w drugim wypadku wymieniają Wohltmany wzgl. Wohltman 34, jako odmiany stosunkowo odporniejsze, niż inne. Jako odporne zaznaczyły się również Deodara i Parnassia; do mniej odpornych zaliczają pomiędzy innymi Goldperle i Silesia. Z powiatu inowrocławskiego piszą, że „ziemniaki przechowały się bardzo dobrze, pomimo tego, że zachowane były z wyrosłymi kłami,



Rys. 1. Wyrastanie młodych ziemniaków bezpośrednio na bulwie matecznej.

które wszystkie ziemniaki roku zeszłego w tej okolicy posiadały“ (p. Nowak z Niszczewic).

O małych stratach z powodu mokrej zgnilizny w kopcach pisze sprawozdawca z pow. jarocińskiego.

Objawem anormalnym było tworzenie wiosną na kłębach bulwek wtórnych w miejsce zwykłego kiełkowania oczek. W okolicy Wroniek w pow. szamotulskim zauważono to na odmianie Parnassia. Na rys. 1 przedstawiono dwie bulwy mateczne tej odmiany, wyjęte z gruntu pod koniec maja, każda z grupą młodych bulwek tegorocznych.

Ziemniaki były wysadzone 23 kwietnia i zewnętrznie żadnych nienormalności nie wykazywały.



Objaw powstawania nowych bulwek na króciutkich łodygach bezpośrednio na ziemniakach matecznych, podobnie, jak wyrostanie na dojrzewających bulwach kłąbów wtórnych, t. zw. dzieciuchów, stoi w związku z warunkami, w jakich ziemniaki zostały przezimowane i w jakich one się znajdują w okresie przebudzenia się wegetacji. Niektóre odmiany wykazują w tym kierunku skłonność większą, inne mniejszą. Dawniej robiono nawet próby umyślnego wywoływania takiego przyśpieszonego tworzenia młodych bulw dla celów handlowych na kłąbach, przechowywanych w odpowiedniej temperaturze i w dostatecznie suchej atmosferze pod lekkim pokryciem z ziemi. Próby te zostały jednak zarzucone, przekonano się bowiem, że takie w nie-normalny sposób powstałe młode bulwy są i mniej zasobne w skrobię i mniej trwałe od zwykłych młodych ziemniaków. Powstawanie dzieciuchów stwierdzono na odmianach: Gertrud, Wohltman i Admiranda.

W związku z warunkami wegetacji jest także pękanie bulw wewnątrz i powstawanie mniejszych lub większych przerw w miąższu. Objaw ten w r. b. występował niejednokrotnie, tłumaczy się on nierównomiernym wzrostem warstw i niedostatecznym wypełnieniem komórek skrobią; jako przyczynę podają jednostronne nadmierne nawożenie nawozami azotowymi, mianowicie saletrą i obornikiem. Niektóre odmiany wykazują szczególną w tym względzie skłonność. Należą do nich Admiranda, Białe Olbrzymy i prof. Gerlach. U Białych Olbrz. można było stwierdzić, że większe kłęby posiadały przerw więcej i większych, aniżeli kłęby mniejsze. Z innych odmian stwierdzono w r. b. przerwy w miąższu u następujących: Gertrud, Goldperle, Jubel, Wohltman i Hindenburg; u ostatnich dwóch odmian w stopniu niewielkim. Wreszcie zanotować należy spostrzeżenie zmiany zabarwienia kłąbów na krzaku ziemniaków odmiany Beseler. U odmiany tej, kwitnącej biało i tworzącej normalnie kłęby białe, powstały w jednym wypadku kłęby różowe. Odszuki takie zazwyczaj tłumaczą hodowcy t. zw. zmiennością samorzutną (*Variation spontanique*), do której niektóre odmiany ziemniaków wykazują pewną skłonność. Jeśli powtarzają się one częściej, świadczą o niedostatecznym utrwaleniu typu u danej odmiany, wzgl. o szczególnej skłonności do zmiany tego



typu. Jakkolwiek nie zalicza się zmian takich do objawów chorobowych, są one w każdym razie niepożądane i obniżają do pewnego stopnia wartość plonu, przedewszystkiem w tym wypadku, jeśli jest on przeznaczony na reprodukcję.

Liściozwoj i kędzierzawka, obserwowane były dość powszechnie. Sprawozdania wymieniają następujące odmiany, jako bardziej podlegające liściozwojowi: w pow. leszczyńskim — Wohltman i Deodara; w koźmińskim — Wohltman, Alma, Model; w średzkim — Deodara; w witkowskim — Kaiserkrone i Weltwunder z uwagą, że choroba na tych odmianach z roku na rok rozszerza się; w mogilnickim „kędzierzawkę widzi się w mniejszych lub w większych rozmiarach na wszystkich polach”; uprawiają głównie odmiany Wohltman i Wohltm. 34; w chodzieskim również występuje kędzierzawka dość powszechnie na Wohltmanie. W małym stopniu zwiżanie liści i kędzierzawkę zauważono w powiatach brodnickim i toruńskim. Prócz tego Wydz. Chor. Rośl. otrzymał ziemniaki, chore na liściozwoj do zbadania z powiatów gnieźnieńskiego — odm. Imperator i z gostyńskiego — Potentat.

W niektórych wypadkach liściozwoj połączony był z wyraźnymi objawami wyradzania się odmiany, polegającymi, jak wiadomo, na stopniowym zmniejszaniu się plenności. Miało to np. miejsce w pow. leszczyńskim, gostyńskim i częściowo w cieżyńskim. Sprawozdawca z pow. mogilnickiego czyni uwagę, że „na rolach dobrze zasilanych, także i azotem, nie widzi się wcale objawów kędzierzawki”. Wskazywanie częste na odmianę Wohltman, jako na bardziej skłonną do liściozwoju od innych, podczas gdy odmiana ta skądinąd cieszy się tu opinią dość odpornej, na co zresztą wskazuje i znaczne jej rozpowszechnienie, daje się prawdopodobnie wytłumaczyć przyrodzoną cechą tej odmiany lekkiego skręcania blaszki liściowej, co w tym wypadku z liściozwojem chorobliwym może nie mieć nic wspólnego.

Oprócz wymienionych podają sprawozdania jeszcze następujące odmiany, jako bardziej rozpowszechnione: Hassia. Böhm's Erfolg, Gelbe Rose, Early rose, Fürstenkrone, Ella, Industrie i Kartz v. Kamecke. W Wielkopolsce wysadzone bywają przeważnie kłęby całe. O krajaniu



kłębów jest wzmianka w sprawozdaniach z pow. inowrocławskiego, witkowskiego, i leszczyńskiego, w tym ostatnim powiecie tylko u włościan. Sadzeniaki sprowadzane bywają z okolicznych dworów albo też wysadza się ziemniaki własnej produkcji; często kupowane są sadzeniaki uznane przez Izby Rolnicze, rzadziej oryginalne od hodowców z Niemiec (pow. koźmiński).

Kultury buraków cukrowych, a także innych okopowych, określane są w sprawozdaniach naogół, jako zdrowe. O silniejszym wystąpieniu zgorzeli korzeniowej siewek donosi tylko sprawozdawca z pow. inowrocławskiego, gdzie na jednej plantacji wyginęło ok. 30% siewek. Tę samą chorobę stwierdzono na nadesłanych do zbadania młodych roślinkach z pow. szamotulskiego. W obydwóch wypadkach wystąpiła ona na gruncie z podglebiem gliniastem na nawozie stajennym przy zwykłej uprawie. Warstwa rodzajna w jednym wypadku „czarnoziem II kl.”, w drugim „glinkowato-piaszczysta.”

Wiadomo, jak ważną rolę ochronną przeciwko zgorzeli korzeniowej siewek buraczanych odgrywa należyte przewietrzanie gruntu. Warunek ten w danym wypadku wobec gliniastego podglebia mógł nie być zachowany dostatecznie.

Zgnilizna liści sercowych w związku ze zgnilizną suchą korzeni została stwierdzoną w pow. gostyńskim. Choroby te mają podkład fizjologiczny i stoją w związku z nagromadzeniem się w glebie ciał alkalicznych. W stadium późniejszym występują w tkankach grzybki pasorzytnicze. Jako środki zaradcze stosuje się gipsowanie, przewietrzanie gruntu i powiększanie zawartości próchnicy w glebie. Im mniejszą jest zawartość próchnicy w glebie, tem obfitszych wymaga ona dawek gipsu. Na polach, opanowanych tą chorobą, zaleca się kopać buraki możliwie wcześniej dla uchronienia ich od zepsucia i straty.

W sprawozdaniu z pow. średzkiego zanotowano ukazywanie się na burakach cukrowych liści zupełnie białych. Częściowe lub zupełne zbielenie liści (*albicatio*) obserwowano u buraków niejednokrotnie. Objaw ten przypisują pewnym zaburzeniom natury enzymatycznej, w wyniku których powstaje w tkankach większa od normalnej ilości zaczynów (enzymów) utleniających, co prowadzi w następstwie do procesów rozkładowych w protoplazmie. Jednym z nich jest całkowity lub częściowy rozkład



chloroplastów. Tkanki wzgl. organa zbielone wykazują mniejszą zawartość suchej substancji, w tej ostatniej zaś większą zawartość popiołu, aniżeli normalne tkanki zielone. Są one jakby powstrzymane w rozwoju, co uwidocznia się szczególnie w tym wypadku, gdy np. jedna połowa liścia jest biała, a druga zielona. Wtedy część zielona fałduje się i obrasta białą sierpowato. Zresztą znaczenia gospodarczego dla uprawy buraków cukrowych, poszczególne wypadki albikacji nie posiadają.

Z c h w a s t ó w wymieniają sprawozdania w zbożach: oset, ognicę, perz, łopuchę, rzadziej mak, blawat, powój, rumian, dziewannę i lebiodę; tę ostatnią także w ziemniakach (pow. jarociński).

Do najuciążliwszych chwastów w zasiewach zbóż, szczególnie jarych, należą bez wątpienia oset i ognica.

Oczyszczenie pola z ostu (*Cirsium arvense*) jest rzeczą trudną. Środki chemiczne są tu naogół bezskuteczne i jedynie uprawa mechaniczna przy jednoczesnem usuwaniu wydobytych na wierzch korzeni prowadzi do celu. Najczęściej stosują wycinanie ostu za młodu. Nie powinno się jednak wycinać oset za wcześnie, na miejsce wyciętych wyrastają bowiem łatwo nowe pędy, w większej, niż przedtem, ilości. Niektórzy radzą zamiast wycinania wrywać oset, o ile możliwości, wraz z korzeniami, nieco później, w maju, gdy łodygi są już dość grube i wysokie. Osłabiony w ten sposób oset nowych pędów w tym samym roku zazwyczaj już nie tworzy.

Młode, dopiero co z nasion wyrosłe rośliny ostu można przez plewienie wyniszczyć całkowicie; starsze, z głęboko w gruncie rozrastającym się korzeniem, usuwać należy co rok, aby doprowadzić pole do czystości.

Nie od rzeczy będzie przypomnieć o rozporządzeniu policyjnym z dnia 18 lutego 1886 r. nakazującym obowiązkowe niszczenie tej rośliny na polach, przy drogach, rowach i. t. p.

Pospolite w zasiewach zbóż jarych, szczególnie owsa, ognicę (*Sinapis arvensis*) i łopuchę (*Raphanus raphanistrum*), można wyniszczyć radykalnie przez zraszanie pól wczesną wiosną 15 do 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> roztworem siarczanu żelaza albo 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub> roztworem siarczanu żelaza z dodatkiem 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> kwasu siarkowego 665 Be. We Francji stosują także z dobrym skutkiem zraszanie samym kwasem siarkowym 8—10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

O zastosowaniu środków chemicznych dla niszczenia chwastów w żadnym ze sprawozdań niema wzmianki.

Z innych chwastów najszkodliwszą jest kaniańka (*Cuscuta* sp.) znany pasorzyt koniczyny, lucerny, traw, a także lnu i wielu innych roślin.

O wystąpieniu kaniańki na koniczynie donoszą sprawozdania z powiatów witkowskiego i inowrocławskiego, ostatni z uwagą, że pochodzi ona z nasienia koniczyny, które dla braku maszyny do czyszczenia, t. zw. kuskuty nie było dostatecznie oczyszczone. Sprawozdawca z pow. mogilnickiego pisze: „kaniańki w koniczynie nie obserwowano, ponieważ koniczyna wskutek zeszłorocznej suszy wyginęła zupełnie”.

W kilku miejscowościach stwierdzono silne opanowanie kaniańką lnu, mianowicie w powiatach leszczyńskim, mogilnickim, i krotoszyńskim; w tym ostatnim powiecie w jednym majątku kaniańka wystąpiła na lnie tak silnie, że musiano go zaorać. Z pow. inowrocławskiego pisze sprawozd., że „w r. b. kaniańki na lnie nie zauważono, w r. ubiegłym jednak wystąpiła ona bardzo silnie i zniszczyła 10 mórg lnu. Nasienie było nabyte”.

Aby ustrzedz się od zniszczenia zasiewów tak uciążliwym i szkodliwym chwastem, należy przy kupnie takich nasion, jak koniczyny, lucerna, przelot, trawy i t. p., a także len, żądać gwarancji, że są one wolne od kaniańki. Dla upewnienia się zaś, że na gwarancyj można polegać, wysłać się powinno próbkę nasienia (100—200 gr.) do Stacyj Oceny Nasion do zbadania. Wydział Chorób Roślin Instytutu Rolniczego wykonywa również badanie nasion i nieraz miał okazję przestrzedz zawczasu przed niebezpieczeństwem rolnika wzgl. kupca nasiennego, który się z tem do Wydziału zgłosił.

W roku sprawozdawczym stwierdzono obecność kaniańki w 50 % zbadanych próbek koniczyny czerwonej i białej.

Nasiona lnu do zbadania na zawartość kaniańki do Wydz. Chor. Rośl. nie nadsyłało.

Przed wojną było już dość rozpowszechnionem zaopatrywanie nasienia koniczyn (czerwonej, białej, szwedzkiej), lucerny oraz niektórych traw, np. tymotki, w specjalne świadectwa Stacyj Oceny Nasion. Stacja kontrolowała nasienie z każdego worka na zawartość kaniańki i worki z nasieniem czystem plombowała



własną plombą. Była to t. zw. „koniczyna plombowana,” co do której można było mieć pewność, że jest wolną od kianianki. Koniczynę taką można było dostać w lepszych firmach nasiennych w Warszawie i w niektórych miastach prowincjonalnych. Po wojnie, niestety, takie badanie szczegółowe nasion koniczyn zostało zarzucone i o wznowieniu „plombowania” tych nasion na większą skalę dotychczas nie słychać. A byłoby to jedynym radykalnym środkiem ustrzeżenia rolnictwa od strat, powodowanych przez kianiankę.

Na drugim planie stoi niszczenie kianianki w polu. Czynić to należy możliwie wcześnie, zanim kianianka wytworzy nasiona, a więc przed pierwszym pokosem koniczyny. Miejsce, opanowane przez kianiankę, powinno się wykosić możliwie nisko, i to przynajmniej na 1 metr szerzej, aniżeli dochodzą rozgałęzienia nitek pasorzyta. Roślinność skoszoną zebrać w worki i z pola usunąć, resztki zaś roślinności na miejscu wykoszonym przykryć warstwą sieczki, oblać naftą i spalić, wreszcie miejsce to starannie przekopać i po pewnym czasie podsiać trawą.

Niektórzy radzą zamiast ognia przykryć miejsce wykoszone po kianiance warstwą wapna palonego, zalać wodą i następnie przekopać. Skutecznem także okazało się spryskiwanie miejsc z kianianką 15% roztworem siarczanu żelaza, który kianiankę wypala.

Jeśli kianianka ma być wygubioną dopiero w drugim pokosie albo w koniczynie nasiennej, wtedy liczyć się trzeba z możliwością rozsiania dojrzałej już kianianki po polu i z tem większą ostrożnością zabiegu dokonać. Koniczynę skoszoną wraz z kianianką należy w tym wypadku również spalić, bowiem ziarna dojrzałej kianianki nie tracą zdolności kielkowania po przejściu przez przewód trawienny zwierząt.

Drzewa i krzewy owocowe, nie bacząc na surową zimę 1921/22 r., przetrzymały na ogół dobrze. Nawet gatunki południowe, jak brzoskwinie, morele i winorośl, które w niewielkiej ilości są w sadach bardzo rozpowszechnione, prawie wszędzie, skąd otrzymano wiadomości, przetrzymały zimę bez szkody, pomimo to, że w wielu miejscowościach winorośl nie była wcale ochranianą na zimę. Znajdujemy o tem wzmianki w sprawozdaniach z powiatów witkowskiego, średzkiego, inowrocławskiego i toruńskiego.

Sprawozdawca z pow. witkowskiego robi uwagę, że brzoskwinie wytrzymują zimę lepiej, niż morele. O uszkodzeniu moreli przez mróz donosi sprawozd. z pow. mogilnickiego. W tym samym powiecie ucierpiały od mrozu jabłonie i czereśnie. O uszkodzeniu przez mróz kwiatu jabłoni i czereśni mówi również sprawozd. z pow. krotoszyńskiego. Raka na jabłoni wymieniają sprawozd. z powiatów krotoszyńskiego, witkowskiego, mogilnickiego i inowrocławskiego.

Jedno ze sprawozdań z pow. bydgoskiego donosi o gniciu jabłek z powodu nadmiaru wilgoci. W okolicy Poznania stwierdzono pękanie młodych owoców grusz prawdopodobnie z tej samej przyczyny.

W sadach w pow. jarocińskim zauważono w ostatnich latach zasychanie kory placami na pniach śliw, podobnie, jak to ma miejsce od mrozu, jednak nie od strony południowej. Przyczyna tego nie została wyjaśniona.

Skamienienie miąższu gruszek (*lithiasis*) stwierdzono w pow. witkowskim. Przyczyną choroby jest niedostateczny dopływ soków do owocu, wskutek czego naskórek miejscami twardnieje i pęka, owoc cały nie wyrasta i jakby kamienieje. Choroba ta ma swe źródło częściowo w warunkach gruntu i powietrza, częściowo zaś we własnościach odmiany. Jeśli pojawia się na jednym lub na paru drzewach co rok i żadne zabiegi, jak n. p. zasilenie nawozem, podlewanie i t. p. nie skutkują, wtedy najwłaściwiej jest drzewa takie usunąć.

Jako główne drzewo owocowe większość sprawozdań wymienia jabłoni. Po jabłoniach idą grusze i śliwy. Te ostatnie, podług informacji Wydziału Ogrodnictwa Pomorskiej Izby Rolniczej, w pow. toruńskim przeważają, mianowicie węgierki. W pow. koźmińskim po jabłoniach wymieniono śliwy, jako najbardziej rozpowszechnione.

Wiśnie i czereśnie na ogół nie są hodowane w dużej ilości. Wyjątkowo sprawozd. w pow. jarocińskim wymienia czereśnie, jako najbardziej rozpowszechnione obok jabłoni.

Sprawozdawca z pow. inowrocławskiego zwraca uwagę na ubóstwo ogrodów owocowych w okolicy, tłumacząc to po części wielką dochodowością uprawy buraków cukrowych, bardzo rozpowszechnionej w tym powiecie.



Grady większe padały w pow. koźmińskim, gdzie szkody miejscami dochodziły do 90<sup>0</sup>%, w pow. średzkim, gdzie jedna burza gradowa spowodowała 20—25<sup>0</sup>% strat, w mogilnickim (10—20<sup>0</sup>% strat), w międzychodzkiem (10—20<sup>0</sup>% strat), wreszcie w bydgoskim dość duże szkody spowodował grad w sadach w okresie kwitnienia drzew. Mniejsze grady zanotowano w powiatach leszczyńskim i inowrocławskim.

## II. Choroby, spowodowane porażeniem grzybkami pasorzytniczymi.

### a) Zboża.

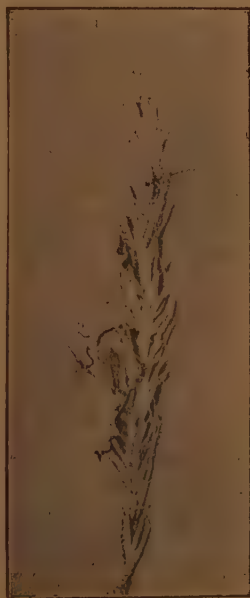
1. *Urocystis occulta* Rbh. Głównia żdźbłowa żyta (Świecie 1, Bydgoszcz 1<sup>1</sup>). Porażenie żyta głównią żdźbłową w pow. bydgoskim w okolicy Tryszczyna było bardzo silne. Trafiały się kłosy zupełnie płonne i zniekształcone. Oprócz nadmiernie wydłużonej, często falisto pozakrzywianej, plewki dolnej zwraca szczególną uwagę na porażonych kłosach znacznie wydłużona i zgrubiała, nieprawidłowo pozakrzywiana, lub też śrubowato skręcona i odstająca od kłosa, osadka trzeciego kwiatka. Organ ten, w kłosach normalnych mało widoczny, występuje tu niejako na plan pierwszy.

U takich kłosów osada główna oraz plewka dolna i plewy, szczególnie zaś owa osadka trzeciego kwiatka, są zazwyczaj porażone głównią.

Natomiast nie spotkałem porażonej plewki górnej. Kłos cały ma charakterystyczny wygląd kędzierzawy.

*Tilletia tritici* Wint. r. Śnieć cuchnąca pszenicy (Krotoszyn 1). O większem lub

<sup>1</sup>) Obok nazwy grzybka, wzgl. choroby, wymieniono w nawiasie, w jakich powiatach i ile razy grzybek dany lub choroba zostały stwierdzone przez zbadanie obiektu w Wydziale Chorób Roślin; zamiast nazwy powiatów podano dla skrócenia nazwy miast powiatowych.



Rys. 2. Kłos żyta porażony głównią żdźbłową *Urocystis occulta* Rbh.

mniejszem porażeniu pszenicy śniecią znajdujemy wzmiankę niemal we wszystkich sprawozdaniach. Niekiedy porażenie bywa olbrzymie. Sprawozdawca z powiatu krotoszyńskiego ocenia np. porażenie śniecią pszenicy w mniejszych gospodarstwach do 40<sup>0</sup>/. W powiecie witkowskim oceniono stopień porażenia na 5<sup>0</sup>/. Sprawozdawca z powiatu mogilnickiego twierdzi, że „śnieć pokazuje się obficie tam, gdzie pszenica nie była zaprawioną“. Z cieszyńskiego piszą również: „Gdzie ziarno nie zaprawiano, pszenicę czystą i nieśnieciową trudno było znaleźć“. Sprawozdawca z toruńskiego zwraca uwagę, że śnieć jest stałym towarzyszem odmiany *Trotzkopf*“.

„U mnie“, pisze jeden z korespondentów powiatu krotoszyńskiego, „niema śnieci, bo ziarno zaprawiam formaliną; skuteczność zapewniona.“

3. *Ustilago tritici* Jens. Głownia pyłkowa pszenicy. O występowaniu głowni na pszenicy jarej w przeciwstawieniu do śnieci na pszenicy ozimej mówi sprawozd. z pow. rawickiego. W innych wypadkach wzmianki o głowni na pszenicy nie znajdujemy, należy jednak przypuścić, że grzybek ten niezawsze odróżniany bywa od śnieci.

4. *Ustil. Jensenii* Rostr. Głownia zwarta jęczmienia (Witkowo 1, Bydgoszcz 1).

5. *Ust. hordei* Bref. Głownia pyłkowa jęczmienia (Bydg. 1, Toruń 1). O znaczniejszem porażeniu jęczmienia „głownią“ mówią sprawozdania z powiatów krotoszyńskiego i inowrocławskiego, o mniejszem z powiatów leszczyńskiego, koźmińskiego i witkowskiego; w pow. średzkim oceniono stopień porażenia na 1—2<sup>0</sup>/, w bydgoskim na 3<sup>0</sup>/.

Zupełnie nie rozróżnia się w sprawozdaniach dwóch gatunków głowni na jęczmieniu, tak, iż bez próbek porażonych kłosów, wzgl. ziarn, niesposób jest w każdym poszczególnym wypadku wskazać właściwy sposób zaprawiania. Wiadomo, że przeciwko głowni pyłkowej jęczmienia (*Ustilago hordei* Bref.), podobnie, jak przeciwko głowni na pszenicy (*Ust. tritici* Jens.), zwykły sposób zaprawiania ziarna w formalinie albo w siarczanie miedzi jest bezskuteczny, ziarno bowiem jest porażone tymi grzybkami wewnątrz. Jedynym skutecznym sposobem zaprawiania w tym wypadku jest moczenie w ciepłej wodzie napełnionego ziarna.



Inaczej jednak, jeśli mamy do czynienia z nierozpylającą się czyli ze zwartą głownią jęczmienia (*Ust. Jensenii* Rostr.). W tym wypadku zaprawianie ziarna chemiczne jest równie skuteczne, jak np. przeciwko śnieci na pszenicy i zawsze powinno być stosowane.

6. *Ust. avenae* Jens. Głownia owsa (Wyrzysk 1, Toruń 1, Witkowo 1, Bydgoszcz 1). Głownia na owsie wystąpiła dość silnie w pow. inowrocławskim i w krotoszyńskim. Sprawozdawca z pow. inowrocławskiego pisze: „Najwięcej głowni w tym roku na owsie, pomimo zaprawiania ziarna“. W innym sprawozdaniu z tego samego powiatu jest następująca notatka: „Przez 20 lat mojej gospodarki pierwszy raz miałem owies porażony głownią, a był porażony prawie 20<sup>0</sup>/o“. W krotoszyńskim oceniono stopień porażenia na 15<sup>0</sup>/o. Spraw. z pow. toruńskiego wskazuje na odmianę Znajda (Findling) Bensinga, jako na szczególnie wrażliwą na głownię. W pow. jarocińskim szczególnie wrażliwym okazał się owies Kazimierski (5<sup>0</sup>/o poraż), w bydgoskim żółty Lochowa (2<sup>0</sup> o poraż).

W doświadczeniach Wydziału Chorób Roślin w r. 1922 z zaprawianiem owsa przeciwko głowni najwrażliwszym okazał się również Znajda Bensinga i znacznie wyróżniał się pod tym względem w porównaniu z odmianami Duppawskim Stieglera, Teodozją Czarnowskiego, Zwycięzcą ze Svalöf i z Rychlikiem Sobieszyńskim. W silnym stopniu podległ głowni także Kanar rosyjski, w mniejszym Ligowo. Głownię na owsie wymieniają jeszcze sprawozdania z powiatów leszczyńskiego, koźmińskiego, witkowskiego, chodzieskiego i ze Śląska Cieszyńskiego.

7. *Ust. Crameri* Körn. Głownia moharu (Bydgoszcz 1). Na kulturach moharu Wydz. Melioracji Rolnych na polu doświadczalnym Instytutu Rolniczego.

Zaprawianie nasion zbóż, jako środek walki przeciwko grzybkom głowniatym, nie jest w Wielkopolsce dostatecznie rozpowszechnione. Jedynie pszenica ozima stanowi pod tym względem wyjątek; we wszystkich 14 powiatach województwa poznańskiego z których otrzymano sprawozdania, a także w 2 powiatach pomorskich i na Śląsku cieszyńskim zaprawiają pszenicę ozimą mniej lub więcej powszechnie, co prawda głównie w wielkiej

własności ziemskiej. Przeważnie stosuje się siarczan miedzi (w 15 powiatach) rzadziej formalinę (8 pow.) i uspulun (8 pow.) Ten ostatni środek zaczyna sobie dopiero zdobywać obywatelstwo, tam jednak, gdzie został wypróbowany, stosowany bywa chętnie.

Tu i owdzie w mniejszych gospodarstwach spotyka się zaprawianie nasion zbóż mlekiem wapiennem. Ten sposób zaprawiania wymieniają sprawozdania z pow. leszczyńskiego, chodzieskiego i ze Śląska cieszyńskiego. Jakkolwiek wapno gryzące działa do pewnego stopnia dezynfekująco na ziarno, zanieczyszczone zarodnikami snieci lub głowni, i było dawniej do tego celu zalecane, to jednak dzisiaj, wobec innych wypróbowanych środków znacznie skuteczniejszych, schodzi ono na plan ostatni.

W jednym ze sprawozdań ze Śląska Cieszyńskiego, wymieniony jest jako środek zaprawiania, sublimat.

O zaprawianiu żyta niema mowy w żadnem sprawozdaniu, o zaprawianiu zaś owsa i jęczmienia wzmiankują tylko sprawozdawcy z pow. leszczyńskiego i wyrzyskiego.

Niektórzy sprawozdawcy robią uwagę, że zaprawianie nasion przed wojną było bardziej rozpowszechnione, aniżeli obecnie.

8. *Puccinia graminis* Pers. Rdza żdźbłowa na życie (Bydgoszcz 1), na pszenicy (Bydg. 2, Krotoszyn 1, Jarocin 1), na jęczmieniu (Witkowo 1, Bydg. 1).

Rdza żdźbłowa wobec małego rozpowszechniania berberysu w Wielkopolsce nie występuje groźnie. W sprawozdaniach otrzymano wiadomość o silniejszym porażeniu zboża rdzą z pow. bydgoskiego: „Rdza na zbożu — pisze p. Jarosiński z Żółwina Wielkiego — zarysowała się silniej dopiero w końcu czerwca, a mianowicie na jęczmieniu słabiej, na życie silniej. Dotyczy to w pierwszym rzędzie pól za ogrodem leżących, obok lasku. Na polach dalszych rdza pojawia się bez porównania słabiej. To nierównomierne zaatakowanie żyta przez rdzę zwróciło moją uwagę. Najsilniej bowiem wystąpiła ona na polu obok lasku za ogrodem, zwłaszcza zaś w części od strony samego lasku. Jak załączone próbki żyta wykazują, uszkodzenie żyta przez rdzę jest tak silne, że kłosa nie wykształciły zupełnie ziarna. Żyto z tego samego pola, lecz po przeciwnej rosnące stronie (przy jęczmieniu) rdzy tak silnej nie posiada. Badając, przyczynę tak silnego uszkodzenia żyta przez rdzę, a otrzymawszy jednocześnie z In-



Instytutu Rolniczo-Naukowego tablicę poglądową o rdzy na zbożach, doszedłem do wniosku, że w lasku, dotyczącym pola obsianego żytem, musi być berberys. Jakoż istotnie znalazłem tam 4 krzewy berberysu, którego parę gałązek przesyłam. Jest rzeczą charakterystyczną, że im bliżej lasku, tem rdza jest silniejszą, a im dalej od tego ogniska chorobotwórczego, tem rdzy jest mniej. Na polach innych, dalszych, rdzy zupełnie niema“.

Na nadesłanych do Wydziału Chorób Roślin gałązkach berberysu znaleziono istotnie ogniki rdzy na liściach i na jagodach, co się zaś tyczy okazów nadesłanego żyta, to stwierdzono, że porażone były nie tylko pochwy liściowe na całej niemal długości, ale także częściowo i plewy.

Na pszenicy bardzo silne porażenie rdzą skonstatowano w poszczególnych wypadkach na polu doświadczalnym Instytutu Rolniczego oraz na folwarku doświadczalnym Mochełek.

I tu kupki zarodników wystąpiły częściowo na plewach.

Szczególnie silnie opanowane były rdzą rośliny uszkodzone przez niezmiarkę (*Chlorops taeniopus*).

W wypadku porażenie rdzą, równie jak przy głowni, niezbędnem jest zbadanie szczegółowe porażonego okazu dla określenia gatunku rdzy. To też małą mają wartość dla Wydziału Chorób Roślin ogólne orzeczenia w sprawozdaniach o mniejszem lub większem porażeniu „zboża rdzą” bez nadesłania jednocześnie porażonego okazu dla zbadania. Takie wzmianki o rdzy wogóle otrzymaliśmy w sprawozdaniach z pow. chodzieskiego, koźmińskiego i toruńskiego. Sprawozdawca z pow. chodzieskiego pisze: „zboże porażone było rdzą w promieniu 30 m. od krzaka berberysu; po za tem rdza pojawia się mniej szkodliwie“. W pow. toruńskim „rdzy było na zbożach stosunkowo mało, najmniej na życie, więcej na pszenicy, najsilniej na owsie“.

Rdze liściowe, mianowicie rdza brunatna pszenicy (*Puccinia trititica* Eriks. et Henn.) i żyta (*Pucc. dispersa* Er. et Henn.) oraz rdza żółta (*Pucc. glumarum* Er. et Henn.) musiały być w tym roku bardzo mało rozpowszechnione w tych powiatach, skąd otrzymano sprawozdania o stanie zdrowotnym kultur rolniczych, nie zwrócili bowiem na siebie uwagi korespondentów Wydziału Chorób Roślin.

9. *Pucc. simplex* Er. et Henn. Rdza karłowa jęczmienia. (Witkowo 1, Bydgoszcz 1). Silne porażenie jęczmienia rdzą karłową stwierdzono na polu dośw. Instytutu Rolniczego. W Witkowie jęczmień porażony był jednocześnie rdzą karłową oraz głownią zwartą.

10. *Pucc. coronifera* Kleb. Rdza wieńcowa owsa. (Witkowo 1). Owies, na którym wystąpiła rdza wieńcowa, porażony był prócz tego głownią i pleśnią zbożową (*Cladosporium herbarum* Lk.).

11. *Claviceps purpurea* Tul. Sporysz na życie występuje u nas bardzo rzadko. W tych sprawozdaniach, gdzie grzybek ten wogóle został wymienionym (powiaty krotoszyński, średzki, mogilnicki, toruński), dodano wszędzie uwagę, że występuje on minimalnie, „jest rzadkością”, lub „że go prawie nie było”.

12. *Helminthosporium teres* Sacc. Plamistość liści jęczmienia (Koźmin 1).

13. *Fusarium nivale* Ces. Pleśń żyta (Witkowo 1). Zarówno plamistość liści jęczmienia, jak i pleśń śniegowa siewek żyta, a także pszenicy, mogą być przekazywane przez ziarno siewne i dlatego i w jednym i w drugim wypadku zaprawianie nasion może być korzystnym. Przeciwnie pleśni śniegowej zalecone jest szczególnie zaprawianie w 0,10%-wym roztworze sublimatu, lub w innych preparatach rtęciowych, np. w uszulunie; przeciwko plamistości stosunkowo najlepiej działa zaprawianie ziarna w ciepłej wodzie. W ostatnich czasach stosują tu i ówdzie na zachodzie preparaty specjalne.

14. *Cladosporium herbarum* Link. Pleśń zbożowa na pszenicy (Inowrocław 1, Gostyń 1, Jarocin 1, Bydgoszcz 1, Krotoszyn 1), na życie (Inowrocław 1, Bydgoszcz 1), na jęczmieniu (Gostyń 1, Tczew 1), na owsie (Gostyń 1, Witkowo 1). Czernienie zbóż przed żniwami, szczególnie pszenicy, a częściowo i jęczmienia, było w r. b. z powodu słotnej pory zjawiskiem dość powszechnem. Sprawozdawca z pow. mogilnickiego donosi, że „czernienie wystąpiło placami na kilkanaście m<sup>2</sup>; kłos w tych miejscach był czarny, częściowo czczy, a przynajmniej z ziarnem pośledniem”. Spraw. z pow. witkowskiego zaznacza, że jęczmień silniej podległ czernieniu, aniżeli pszenica, najwrażliwszym okazał się jęczmień Hanna i pszenica Litewka. Różnice były znaczne w ilości sprzętu.



Również i w pow. cieszyńskim zwróciło uwagę poczernienie kłosów na pszenicy i na jęczmieniu. W jednym gospodarstwie grzybki czerniowe opanowały głównie pszenicę jarą, nie tylko kłosa, ale i słomę, „co się znacznie na ziarnie odbiło”. Z pow. gostyńskiego zwrócono uwagę, że poczernienie kłosów spotykano tylko na polach „z lichym wzrostem”. O poczernieniu kłosów, a także częściowo i słomy pszenicy w czasie żniw otrzymano jeszcze wiadomość z powiatów międzychodzkiego i koźmińskiego. Wreszcie silne poczernienie pszenicy w okresie dojrzewania stwierdzono na terenie doświadczalnym Instytutu Rolniczego.

15. *Penicillium griseum* B o n. na pszenicy (Inowr. 1) wspólnie z innymi grzybkami, powodującymi czernienie kłosów (*Cladosp. herb.*, *Alternaria spec.*).

16. *Alternaria spec.* na pszenicy (Jarocin 1, Inowrocław 1, Krotoszyn 1).

17. *Epicoccum neglectum* Des m. na jęczmieniu (Tczew 1, Krotoszyn 1). Ostatnie dwa grzybki należą do grupy czerniowych i występują zazwyczaj wspólnie z *Cladosporium herb.*, co też i w danym razie miało miejsce.

#### b) Rośliny strączkowe, motylkowe pastewne i przemysłowe.

18. *Uromyces pisi* De By. Rdza grochu (Poznań 1) wspólnie z mączniakiem (*Erysiphe polygoni* DC). Sprawozdawca z pow. poznańskiego zaznacza, że miejscami groch porażony był bardzo silnie.

19. *Urom. fabae*. Schröt. Rdza bobu (Witkowo 1, Poznań 1, Chodzież 1).

20. *Erysiphe polygoni* DC. Mączniak na grochu (Poznań 1), na łubinie (Bydgoszcz 2). Bardzo silnemu porażeniu mączniakiem podległy kultury łubinu żółtego i niebieskiego na polu dośw. Wydziału Meljoracyjnego Instytutu Rolniczego. Nadmiar wilgoci w atmosferze szczególnie sprzyjał rozwojowi grzybka.

21. Grzybki pleśniowe (*Cladosporium herbarum* Lk., *Alternaria sp.*, *Penicillium sp.*) na nasionach grochu, uszkodzonych przez roztoczki (*Acarineae*) (Witkowo 2).

## c) Rośliny okopowe.

22. *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. Rak ziemniaczany. (Leszno 1, Ruda 1). W pow. leszczyńskim rak ziemniaczany wystąpił w większej posiadłości ziemskiej, na przestrzeni około pół hektara, na odmianie Wohltman, produkcji miejscowej. Wobec tego, że w majątku, gdzie ukazał się rak ziemniaczany, używano stale do sadzenia ziemniaków miejscowych i że zaraza pojawiła się tylko na jednym polu, tuż obok gorzelni, gdzie wywożono i zrzucano odpadki gorzelniane, przypuszczać należy, że źródłem porażenia plonu tegorocznego był grunt, na który zarazek raka dostał się wraz z odpadkami z gorzelni. Przedostatni plon ziemniaków z tego pola, podług informacji, zebranych na miejscu był czysty; również i w latach ubiegłych nie spotykano tu kłębów chorych na raka. Przypuszczalnie więc jest to pierwszy wypadek pojawienia się choroby raka ziemniaczanego w tej miejscowości. Oględziny ziemniaków zakopcowanych, dworskich i gospodarskich, na miejscu, a także w okolicy, skąd sprowadzone były ziemniaki do gorzelni, obecności raka nigdzie nie wykazały. Ponieważ jednak ziemniaki sprowadzane były do gorzelni i z dalszych miejscowości kolejną, prawdopodobnie więc źródłem porażenia była jakaś nieznaną chora partja ziemniaków, co do której jednak nic pozytywnego ustalić się nie dało.

Choroba wystąpiła tylko na poszczególnych krzaczach, głównie w części pola obok samej gorzelni.

Wydział Chorób Roślin otrzymał wiadomość o pojawieniu się raka ziemniaczanego na początku listopada. Dokonawszy z polecenia Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych wspólnie z przedstawicielem Wielkopolskiej Izby Rolniczej oględzin na miejscu, stwierdzono pomiędzy innemi, że cały plon z porażonego pola, w ilości 295 centnarów, wywieziony został do mączkarni w okolicy. W mączkarni, jak się o tem również przekonano na miejscu, ziemniaki zostały niezwłocznie przerobione.

Ziemniaków rakowatych musiało być mało, wcale ich bowiem w mączkarni nie zauważono.

Po ustaleniu danych co do wystąpienia tej niebezpiecznej choroby Wydz. Chor. Rośl. przesłał wyczerpujące sprawozdanie do



Ministerstwa Roln. i D. P. z przedłożeniem konieczności wydania zarządzeń, zmierzających

1. do umiejscowienia zarazy i uniemożliwienia przedostania się jej poza granicę jednego majątku;
2. do zaprowadzenia stałej kontroli zdrowotności kultur ziemniaczanych w województwach pomorskiem, poznańskim i śląskim, jako tych, które, granicząc z krajami, nawiedzonymi przez chorobę raka ziemniaczanego (Niemcy, Czechy), przedewszystkiem narażone są na pojawienie się w nich zarazy;
3. do zaprowadzenia kontroli ziemniaków, przywożonych do Polski z Niemiec i ew. z Czech dla uniemożliwienia przedostawania się tą drogą choroby do naszego kraju.

Ministerstwo Rol. i D. P., po wysłuchaniu opinii fitopatologów, zwróciło się do województwa poznańskiego z poleceniem wydania następujących zarządzeń: -

- a) wzbronienie uprawy ziemniaków na polu, opanowanem przez raka,
- b) zabronienie wywozu ziemniaków z majątku, w którym ukazał się rak ziemniaczany,
- c) nakazanie ogrodzenia pola opanowanego przez raka, aby bydło nie przechodziło przez pole i nie roznosiło zarazków choroby.

Na ogrodzeniu polecono umieścić napis, wskazujący, że pole jest opanowane przez zarazę raka ziemniaczanego i że nie należy przez pole ani przechodzić, ani przejeżdżać, aż do odwołania.

Prócz tego Ministerstwo zwróciło się do urzędów wojewódzkich w Poznaniu, w Toruniu i w Katowicach z przypomnieniem o obowiązującym na terenie tych województw rozporządzeniu Ministerstwa Rolnictwa, Dóbr i lasów Rzeszy Niemieckiej z dnia 18. II. 1918 r.

Oto tekst powyższego rozporządzenia:

#### ROZPORZĄDZENIE POLICYJNE (344).

Na mocy obwieszczenia o zwalczaniu chorób roślin z 30 sierpnia 1917 r. (Dziennik Ustaw Państwa str. 745) i par. 136 ustawy o ogólnej administracji kraju z 30 czerwca 1883 r. (Zbiór ustaw

str. 195) — zarządzam dla obszaru całej monarchji co następuje:

§ 1. Celem zwalczania raka ziemniaczanego pola obsadzone ziemniakami (perkami) i zapasy ziemniaków podlegają nadzorowi władz.

Nadzór wykonują władze policyjne oraz organizacje ochrony roślin (Państwowy Instytut Naukowo Rolniczy w Bydgoszczy). W wykonaniu nadzoru mogą być zabierane odpowiednie ilości, tak roślin ziemniaczanych, jak i ich części, a zwłaszcza kłęby, celem przeprowadzenia potrzebnych badań.

§ 2. Wypadki, nasuwające podejrzenie, że na wysadzonych, lub przechowywanych ziemniakach pojawił się rak, winny być niezwłocznie zgłaszane u miejscowych władz policyjnych lub gminnych. Obowiązek zgłoszenia co do pól obsadzonych ziemniakami ciąży na użytkowniku gruntu, a w razie jego nieobecności na zarządzającym; przy zapasach kartofli na tym, który je przechowuje.

Obowiązek zgłaszania nie zachodzi, jeżeli już ktoś inny zgłoszenie wykonał.

Władze policyjne lub gminne winny niezwłocznie skierować zgłoszenia do organizacji ochrony roślin (Państwowy Instytut Naukowo-Rolniczy w Bydgoszczy).

Charakterystyczne znamiona raka ziemniaczanego podane są w załączniku.

§ 3. Na polu, na którym wyrosły ziemniaki, chore na raka ziemniaczanego, winny być starannie zebrane i spalone wszelkie części krzaków, a przedewszystkiem kłęby.

§ 4. Z takiego pola zebrane ziemniaki

1. nie mogą być użyte jako sadzonki,
2. nie mogą być bez pozwolenia policji usunięte z gospodarstwa, w którym były wyprodukowane;
3. jedynie ugotowane lub parowane kartofle mogą być spasione.

Odpadki tych ziemniaków winny być również starannie zebrane i spalone, w razie zaś użycia ich na paszę winny być uprzednio ugotowane.

W gospodarstwach, posiadających fabryki przetworów ziemniaczanych, jest najbardziej wskazanem przerabiać w nich ziemniaki z pól porażonych.



Zresztą należy możliwie unikać wszelkiego przewozu tych ziemniaków, gdyż zarazę przenieść można również z ziemią, do nich przylegającą.

Przepis zawarty w ustępie 1 punkt 2 (niniejszego paragrafu) niema zastosowania przy wykonaniu badania kłębów w myśl § 1.

§ 5. Na polu, na którym ziemniaki zostały porażone przez raka, wolno uprawiać następnie jedynie odmiany ziemniaków, wskazane przez władze policyjne. Ograniczenie to pozostaje w mocy tak długo, dopóki nie zostanie wyraźnie zniesione przez władze policyjne.

§ 6. Miejscowe władze policyjne mogą przysługujące im uprawnienia przekazać władzom gminnym.

§ 7. Wykroczenia przeciwko przepisom niniejszego rozporządzenia karane będą w myśl § 2. obwieszczenia z 30 sierpnia 1917 r. (Dziennik Ustaw Państwa str. 745) więzieniem do 1 roku i grzywną do 10.000 mk., lub jedną z tych kar.

§ 8. Rozporządzenie niniejsze zyskuje moc obowiązującą z dniem ogłoszenia.

Minister Rolnictwa, Domen i Lasów:

(—) v. Eisenhart-Rothe.

Berlin, 18 lutego 1918 r.

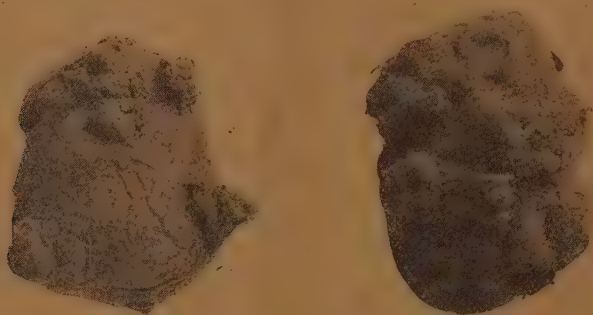
Dla zapobieżenia przedostania się z zachodu choroby raka na przewożonych przez granicę kłębach Ministerstwo Roln. i D. P. postanowiło żądać dla roślin, importowanych do Polski, zaświadczeń zdrowotności od zagranicznych instytucji ochrony roślin, nie zadawalniając się świadectwami urzędów administracyjnych.

O konieczności ścisłej kontroli pogranicznej świadczy wypadek przypuszczalnego wystąpienia raka z. w pow. rudzkim, w pobliżu stacji kol. Bielszowice, na samem pograniczu Śląska, u gospodarza, który rzekomo zakupił sadzonki, zużyte na polu porażonem, u handlarza w Zabrze, na Śląsku niemieckim.

Wprawdzie Wydz. Chor. Rośl. nie otrzymał próbek ziemniaków porażonych, które, podług informacji, zebranych przez śląski urząd wojewódzki, zostały skarmione po uprzednim parowaniu, łąciny zaś spalone, trudno jednak przypuścić omyłkę w rozpoznaniu choroby wobec tego, że ludność została o niej powszechnie pouczoną drogą plakatów ilustrowanych.

Oprócz wymienionych dwóch miejscowości rak z. na ziemiach polskich stwierdzony był dawniej 1) w powiecie chodzieskim, 2) w pow. pszczyńskim.<sup>1)</sup> O powtórnym pojawieniu się choroby w tych miejscowościach nie otrzymano dotychczas wiadomości.

Załączony rys. 3 przedstawia fotografię dwóch kłębów rakowatych z pola w pow. leszczyńskim.



Rys. 3. Kłęby porażone rakiem ziemniaczanym *Synchytrium endobioticum* Perc.

Jako na jedyny środek walki z tą nową u nas chorobą poza zachowaniem wszelkich możliwych ostrożności, zapobiegających zawleczeniu jej skądkolwiek, wskazać wypada na uprawianie odmian odpornych w miejscowościach, gdzie choroba bądź już się ukazała, bądź na nią narażonych.

W doświadczeniach, przeprowadzonych w Niemczech, następujące odmiany wykazały zupełną odporność: Jubel (Richtera), Juli, Isolde, Ideal (Paulsena), Brocken, Sechswochenlange (Breustedta), Magdeburger Blaue (Thilego), Lech, Danusia (Dołkowskiego). Wielkopolska Izba Rolnicza wspólnie z Wydziałem Chorób Roślin Instytutu Rolniczego rozpoczęła badania nad odpornością odmian na terenie porażonym w pow. leszczyńskim.

23. *Phytophthora infestans* De By. Zaraza ziemniaczana (Bydgoszcz 3, Wyrzysk 1). W pow. bydgoskim stwierdzono zarazę ziemniaczaną na kłębach następujących odmian:

<sup>2)</sup> 1) Landw. Centralbl. d. Prov. Posen, 1917, zesz. 44, str. 725. 2) Nachrichtenbl. für den deutschen Pflanzenschutzdienst 1923, Nr. 2, str. 12.



Gertrud, Admiranda i Hindenburg. Sprawozdanie z pow. koźmińskiego donosi o nagłym poczernieniu łętów przed wykopaniem, prawdopodobnie na skutek raptownego wybuchu zarazy ziemniaczanej. O nieznacznym porażeniu ziemniaków fitoftorą wspomina wreszcie jedno ze sprawozdań z powiatu cieszyńskiego.

24. Zgorzel ziemniaków albo czarna nóżka (Inowrocław 1). O wystąpieniu zgorzeli ziemniaka, zwanej powszechnie „czarną nóżką”, wspomina cały szereg sprawozdań. I tak w powiecie gostyńskim ukazała się zgorzel na odmianie Deodara, w chodzieskim na Wohltmanie, w obydwóch wypadkach niegroźnie. Silniej wystąpiła zgorzel na odmianach Alma i Kartz v. Kamecke w pow. bydgoskim, gdzie w jednym majątku stopień porażenia oceniono na 4<sup>0</sup>/. „Już w okresie kwitnienia zauważono na jednych, jak i na drugich bardzo dużo krzów chorych, które się wyróżniały pożółkłymi liśćmi i były znacznie niklejsze, jakby zahamowane w rozwoju. Wyrwane krzaki miały nadgniły korzeń. — Była to prawdopodobnie zgorzel. Kłębów nie osadzały lub bardzo drobne”. (P. Jarosiński z Żółwina Wielkiego).

O wystąpieniu zgorzeli w nieznacznym rozmiarach wspominają prócz tego sprawozdania z pow. rawickiego, krotoszyńskiego i toruńskiego.

25. *Actinomyces spec.* Parch ziemniaczany (Gniezno 2, Wyrzysk 1, Bydg. 13). Parch na ziemniakach w Wielkopolsce jest bardzo rozpowszechniony. W pow. bydgoskim stwierdziliśmy go w stopniu większym lub mniejszym na następujących odmianach: Wohltman, Goldperle, Gertrud, Jubel, Beseler, Deodara, Artur, Admiranda, Hindenburg, Weisse Riesen i prof. Gerlach; w pow. gnieźnieńskim na odm. Imperator, w wyrzyskim na Industrie. Jak bardzo rozpowszechniony jest u nas parch na ziemniakach świadczy o tem np. okoliczność, że na 14 540 ctn. ziemniaków, które były rewidowane na zdrowotność przez Wydz. Chor. Rośl. przed załadowaniem na wywóz do Danji, 9214 ctn., t. j. prawie dwie trzecie (63<sup>0</sup>%) w mniejszym lub większym stopniu porażone były parchem. Partje, porażone silniej, około 2.500 ctn., pochodziły z powiatów poznańskiego i z kaliskiego.

Jedno ze sprawozdań z pow. bydgoskiego mówi o wystąpieniu parchów na odmianie *Industrie* na ziemi cięższej, podczas gdy na lżejszej choroba nie wystąpiła. W chodzieskim pow. ocenia sprawozdawca porażenie ziemniaków parchem na 50%. W większym stopniu wystąpił parch jeszcze w powiatach mogilnickim i międzychodzkiem, w słabszym w pow. koźmińskim, krotoszyńskim i na Śląsku Cieszyńskim. Jedno ze sprawozdań z powiatu wickowskiego wymienia parch na „białych” ziemniakach, „jako skutek niebywalej wilgoci”. W tem samem sprawozdaniu jest mowa o wystąpieniu na kłębach ziemniaczanych „białych kropek”. Te „białe kropki” powstają na skutek bujania tkanki w miejscach przetchlinek na powierzchni kłębów przy nadmiarze wilgoci w otoczeniu; zdarza się to szczególnie w nieprzepuszczalnych gruntach przy znacznej ilości opadów atmosferycznych. Uważano dawniej przetchlinki za miejsca, od których infekcja parchem się rozpoczyna i skąd następnie rozszerza się po powierzchni kłęba. Jednakże po wyosobnieniu grzybków, powodujących parch, próby sztucznego zakażania wybujałej tkanki przetchlinek tymi grzybkami nie dały wyników pozytywnych.

Jak się okazało, niema żadnego związku pomiędzy parchem i utworami przetchlinkowymi, natomiast porażenie grzybkami, powodującymi parch, następuje w miejscach niedostrzegalnych drobnych pęknięć skórki, powstających łatwo przy zmianach temperatury, wilgoci i t. p. czynników, wpływających na turgor tkanek kłęba. Pęknięcia te niekiedy goją się w zupełności, odznaczając się jedynie na skórcie w postaci rys siatkowatych, kiedyindziej zaś otwierają dostęp mikroorganizmom, a pomiędzy nimi i niezmiernie rozpowszechnionym grzybkom, powodującym parch. Zależnie od gruntu i od warunków atmosferycznych choroba występuje raz silniej, to znów słabiej. Z licznych obserwacji i doświadczeń da się wyprowadzić wniosek, że reakcja podłoża wywiera największy wpływ na stopień porażenia. Promieniaki (*Actinomyces*), powodujące parch, rozwijają się najlepiej na pożywkach słabo alkalicznych. Wrażliwość ich na kwasy jest znacznie większą, aniżeli na alkalia, i tem właśnie tłumaczy się okoliczność, że na gruntach próchnicznych, murszastych, o reakcji słabo-kwaśnej, lata mokre są latami silniejszego wybuchu parcha, podczas gdy na gruntach lekkich, piaszczystych, bardziej sprzyjają



porażeniu parchem lata suche. W pierwszym wypadku przez opady zmniejsza się kwasowość, przez co grunt staje się bardziej podatnym podłożem dla rozwoju grzybków promienicowych, w drugim, w okresach posuchy, wzrasta alkaliczność oraz stopień stężenia niektórych soli, sprzyjających rozwojowi grzybków promienicowych. Nieinaczej tłumaczy się obserwowany wielokrotnie wzrost stopnia porażenia kłębów parchem po nawozie stajennym i po wapnowaniu. Natomiast korzystnie działają na wielu gruntach nawozy zielone oraz superfosfat przez zobojętnianie alkaliczności, ewent. powiększanie kwasowości gruntu. Obok tych czynników natury fizjologicznej duże znaczenie w walce z parchem ma właściwy dobór odmian, które posiadają bardzo rozmaitą wrażliwość na parch, przyczem niektóre odmiany zachowują się rozmaicie, zależnie od gruntu. I tak np. odmian *Niere* podlega parchowi w gruntach piaszczystych, zachowując się odpornie w glebie gliniastej.

Zaprawianie sadzeniaków środkami chemicznymi ma znaczenie jedynie, jako środek, zapobiegający infekcji gruntu czystego przez porażone kłęby mateczne, nie wpływa jednak na uchronienie plonu od porażenia w gruncie zanieczyszczonym. Najskuteczniejszym okazał się sublimat w słabych roztworach.

26. *Rhizoctonia (Hypochnus) spec.* Dusikorzeń (Nalotek) (Bydg. 3). Grzybek *Rhizoctonia*, powodujący na kłębach ciemno-brunatne plamy, jest nie mniej rozpowszechniony w gruncie, jak grzybki promieniakowe. Bywają wypadki znacznego uszkodzenia kultur ziemniaczanych, szczególnie wtedy, jeśli grzybek z chorych kłębów matecznych przeniesie się na młode kielki, co zdarza się czasami w ciężkiej, łatwo zaskorupiającej się glebie, w okresie, gdy kielki nie wydostały się jeszcze na powierzchnię. Kielki ulegają wtedy masowemu gniciu. Kiedyindziej grzybek powoduje powstawanie ciemnych plam na podziemnej części łodygi głównej i łodyg bocznych, a także grubszych korzeni. Zatamowanie dopływu soków do całej rośliny odbija się na wykształceniu zarówno liści, jak w następstwie i kłębów. Wyrastają wtedy często krze karłowate o liściach kędzierzawych. Najpowszechniejsze jednak jest porażenie kłębów. Miewa ono rozmaite formy od nieszkodliwych mniejszych lub większych ciemno-brunatnych plam na skórce, stosunkowo łatwo się ścierających, aż do marszczenia się

i pęknięcia skórki, co przy współudziale innych organizmów, jak bakterje, roztocze i t. p. prowadzić może do gnicia kłębów.

Obserwowane w pow. bydgoskim wypadki należały do nieszkodliwych. Również i sprawozd. z pow. koźmińskiego donosi o słabem porażeniu ziemniaków rizoktonią.

Przeciwno dusikorzeniowi, jak przeciwno parchom, skutecznem okazało się zaprawianie kłębów macecznych sublimatem, ale również tylko dla zapobieżenia infekcji gruntu.

27. *Verticillium candidulum* Sacc. var. *solani* Sacc. i *Verticillium spec.* na ziemniakach (Poznań 1, Gniezno 1).

28. *Fusarium spec.* na ziemniakach (Gniezno 1), (Łomża 1), na burakach (Gostyń 1). Zarówno *Verticillium* (okółik), jak i *Fusarium* (~~wirus~~ <sup>serce</sup>) są to grzybki, powodujące więdnienie opianowanych roślin przez zatkanie dopływu soków dzięki zatkanie grzybnia naczyń. Ten rodzaj choroby nazywają tracheomikozą. Grzybki te często opiewują rośliny, uszkodzone wskutek jakiegokolwiek innej przyczyny i osłabione, np. przez jakiś szkodnik zwierzęcy.

Ziemniaki z pow. łomżyńskiego w b. królestwie kongresowem porażone były przez inny gatunek *Fusarium*, powodujący chorobę, znaną pod nazwą zgnilizny suchej. Kłęby chore twardnieją na kamień, przyczem na powierzchni ukazują się poduszcзки grzybni i zarodników białego lub różowego koloru. Kłęby chore można rozpoznać już podczas zbioru i należy je jaknajstaranniej odebrać, aby nie narazić zbioru na zepsucie podczas zimy. Ziemniaki należycie przebrane powinny być przechowane możliwie sucho, przyczem dobrze jest dać im się wypocić przed załadowaniem. Nie spostrzeżono dotychczas, aby choroba przekazywała się na następne lata przez pośrednictwo sadzeniaków; wybrane więc zdrowe kłęby z pola, na którym choroba się pojawiła, mogą być bez obawy wysadzone w roku następnym.

Ten rodzaj fuzarjozy ziemniaków powoduje większe straty szczególnie w lata wilgotne. Koniec lata i jesień odgrywają pod tym względem największą rolę.

Specjalnych środków zaradczych przeciwno tej chorobie poza wskazanymi wyżej zabiegami ochronnymi nie stosuje się.

Na burakach z pow. gostyńskiego, chorych na zgniliznę suchą i zgniliznę serca, znaleziono *Fusarium betae*. Sacc.



29. *Cercospora heterospora* Bresad. (Bydg. 1). Raptowne zamieranie liści, wywołane porażeniem tym grzybkim, stwierdzono w pow. bydgoskim na odmianie *Deodara*. Charakterystyczną cechą pierwszego okresu choroby jest brak widocznych objawów porażenia, mianowicie towarzyszących zwykle grzybkom rodzaju *Cercospora* plam na liściach. Brak zwykłej jędrności i trochę szadzawy kolor są jedynymi objawami nienormalnymi na liściach porażonych. Wziąwszy jednak taki chory liść pod światło, spostrzega się, że jest on wewnątrz plamisty i na półprzezroczystym tle tkanki zdrowej występują ciemne nieprzezroczyste plamki, 2—4 mm. w średnicy, często z jednej strony dotykające nerwu i oddzielone wyraźnie od tkanki zdrowej, z drugiej z tą tkanką niewyraźnie się zlewające. Na wielu tych plamkach na dolnej powierzchni liścia przy dokładnem rozpatrzeniu spostrzega się meszek szarawy.

Są to darninki trzonek kinidjalnych z konidjami, których obecność łatwo stwierdzić pod mikroskopem.

Na tej samej plantacji uderzały wzrok place o liściach poczerniałych i zamierającej naci (obserwowano 20. VIII.). Przy zbadaniu mikroskopowem stwierdzono, że ciemne plamy, powodujące zamieranie liści, są dalszym okresem rozwoju tego samego grzybka, którego grzybnia w tkance porażonej przyjmuje ciemne zabarwienie i rozpada się na szeregi okrągławych komórek, umieszczonych sznurkami wzdłuż ścian komórek tkanki polisałdowej i zebranych w większe skupienia w tkance gąbczastej. Na ciemnych plamkach, na których rozróżnić można część środkową ciemniejszą od okalającej ją tkanki brunatnej widać, szczególnie na górnej powierzchni, prążkowanie koncentryczne. Na brzegach liścia plamki się zlewają i liść stopniowo zamiera.

30. *Alternaria solani* Sor. na ziemniakach (Jarocin 1, Witkowo 2, Poznań 1). Grzybek ten powoduje powstawanie suchych ciemno-brunatnych plam na liściach i przedwczesne ich zasychanie, szczególnie w lata suche. Obraz porażenia jest dość podobny do późniejszego okresu przy *Cercospora heterospora* Bresad. Na ogół jednak przebieg choroby nie bywa tak ostry, jak przy *Cercospora*, i trwa znacznie dłużej, wskutek czego i zasychanie naci nie następuje tak gwałtownie. W jednym

wypadku grzybek *Alternaria solani* Sor. wystąpił wspólnie z *Verticillium candidulum* Sacc. var. *solani* Sacc.

Stosowane w niektórych krajach (Holandja, Anglja, Stany Zjednoczone) zraszanie kultur ziemniaczanych cieczą bordoską przeciwko zarazie ziemniaczanej *Phytophthora inf.* De By, chroni również do pewnego stopnia od *Alternaria*.

31. Bakterjoza mokra i bakterjoza pierścieniowa (Gniezno 1, Bydż. 9). W roku 1922 wskutek nadmiaru wilgoci przejawiała się pewna skłonność ziemniaków do gnicia. Miało to miejsce na polu doświadczalnym Wydziału Chorób Roślin, przyczem odmiany Zbyszek i Wohltman okazały się pod tym względem wrażliwszymi, aniżeli Jubel, Deodara i Polonia. W powiecie bydgoskim stwierdzono w silnym stopniu bakterjozę mokrą na odmianie prof. Gerlach, znaczna ilość kłębów gniła w gruncie. Słabiej podlegały bakterjozie Deodara, Gertrud, Admiranda, Wohltman i Goldperle. U tej ostatniej odmiany występowało charakterystyczne mięknienie mięszu kłębów, połączone z różowawem zabarwieniem na przekroju, przez co część chora kłęba odznaczała się wyraźnie od części zdrowej.

Gnicie kłębów w gruncie wskutek nadmiaru wilgoci zauważono w nizinach nadrzecznych w powiecie międzychodzkiem i w rzadkich wypadkach w witkowskim.

Zbrunatnienie pierścienia na przekroju, głównie u nasady kłębów, stwierdzono w powiecie bydgoskim u odmian: Wohltman, Admiranda i Weisse Riesen.

32. *Sporidesmium potrefaciens* Fuck. Plamistość liści buraka (Gostyń 1). Grzybek ten występuje na starszych zewnętrznych liściach, szczególnie w okresach dłuższej wilgoci i powoduje szybsze ich zamieranie. „Suche plamy”, o których wzmiankuje sprawozd. z powiatu średzkiego, pochodzą prawdopodobnie od tego grzybka.

d. Rośliny ogrodowe zielne użytkowe i ozdobne.

33. *Cystopus candidus* De By. Bielik na chrzanie (Witkowo 1).

34. *Sclerotinia Libertiana* Fuck. Twardzik na kapuście (Witkowo 1). Grzybek ten, charakterystyczny pasorzyt różnych

roślin o korzeniach jadalnych, jak marchew, buraki i t. p., tworzy w splotach białej pilśni grzybni, osnuwającej porażone części roślin, czarne twarde utwory rozmaitej wielkości i kształtu, od ziarna gorczycy do dużego ziarna fasoli. Są to przetrwalniki (*Sclerotia*), z których na wiosnę wyrastają ciała owocowe grzybka i rozpoczynają jego nowy cykl rozwojowy.

Przy zbieraniu roślin na przechowanie należy być ostrożnym, aby nie mieszać zdrowych z chorymi, może to bowiem doprowadzić do zniszczenia całego zapasu. W piwnicach, kopcach i t. p. grzybek znajduje szczególnie sprzyjające warunki dla swego rozwoju.

35. *Trichotecium roseum* Lk. na liściach kapusty (Bydg. 1).

36. *Oidium erysiphoides* Fr. Mączniak na ogórkach (Poznań 1).

37. *Fusarium* sp. ~~Wzrostek~~ *Scierpek* na ogórkach (Pleszew 1, Jarocin 1).

38. *Phyllosticta* sp.<sup>3)</sup> Plamik na liściach pomidorów (Poznań 1).

39. *Alternaria* sp. na liściach pomidorów (Poznań 1), wspólnie z gatunkiem poprzednim, prawdopodobnie, jako pasorzyt wtórny.

40. *Septoria apii* Chester na selerach (Krotoszyn 1). Grzybek powoduje plamistość liści.

41. *Ramularia Tulasnei* Sacc. Plamistość liści truskawek (Poznań 1, Toruń 1).

42. *Macrosporium parasiticum* Thüm. na cebuli (Witkowo 1). Podług relacji p. J. Ruszkowskiego obserwowano w powiecie poznańskim grzybki mącznicowe na sałacie, a także w nieznacznym rozmiarach „czarną nóżkę” na rozsadzie kapusty.

43. *Botrytis cinerea* Pers. Groniak popielaty na pierwsniskach *Primula obconica* (Warszawa 1). Grzybek wystąpił w jednej z cieplarni pod Warszawą, gdzie 10—15% roślin zostało porażonych.

Dobre przewietrzanie cieplarni, nie za wysoka temperatura i niezbyt gęste natłoczenie roślin, oto pierwsze warunki zabez-

<sup>3)</sup> Z powodu zbyt skąpego materiału nie można było grzybka dokładnie określić.



pieczenia kultur od gnicia. Kultury chore należy izolować, aby uchronić inne od porażenia. Pozatem mieć trzeba na względzie, że sam grunt pośredniczyć może w przenoszeniu tej pleśni — a jest ona w kulturach cieplarnianych bardzo niebezpieczną, gdyż rzuca się na wszystkie niemal rośliny — i oczywiście nie powinno się takiej ziemi porażonej do kultur używać. W Ameryce stosują skutecznie dezynfekcję gruntu parą wodną. Istnieją do tego specjalne przyrządy w postaci płyt żelaznych, które nakrywa się działki gruntu, a pod spodem operuje się parą. Do dezynfekcji gruntu używa się też  $1\frac{1}{2}$ — $3\frac{3}{4}$ ‰ roztworu formaliny. Po traktowaniu formaliną nie należy ziemi używać do wegetacji przez 2—3 tygodni, aby gazy szkodliwe miały czas wyparować. Również zwrócić trzeba uwagę na doniczki, ściany i podłogę cieplarni, które mogą być pokryte zarodnikami z chorych kultur. Wszystko to powinno być zdezynfekowane t. j. starannie wymyte 0,5—1‰ roztworem formaliny.

44. *Septoria chrysanthemella* Sacc. na złocieniach (Bydg. 1). Powoduje plamistość liści złocieni w kwietnikach miasta Bydgoszczy.

45. *Cladosporium barbarum* (Pers.) na goździkach (Bydg. 1). Na kielichu i na łuskach podkielichowych plamki żółtawo-białe, okolone rąbkami czerwono-brunatnym z oliwkowymi darninkami grzybka pośrodku. W okolicach Bydgoszczy.

#### c. Drzewa i krzewy owocowe.

46. *Fusicladium dendriticum* Fuck. Struposz albo strupik jabłoniowy (Mogilno 2, Witkowo 1, Poznań 2). Sprawozdawca z pow. mogilnickiego wymienia następujące odmiany, jako bardziej wrażliwe na strupik: Piękne z Boskoop, Reneta blenheimiska, Białe Klara, Żółte Richard.

Sprawozdawca z pow. witkowskiego wskazuje znów na odmiany letnie, jako na bardziej wrażliwe.

47. *Fusicl. pirinum* Fuck. Strupik gruszkowy (Poznań 1, Witkowo 1, Bydgoszcz 1). Na terenie Instytutu Rolniczego bardzo silnie porażone były owoce niektórych drzew odmiany Dobra Ludwika.

O silnem wystąpieniu strupika gruszkowego donosi sprawozd. z pow. jarocińskiego. W mniejszym stopniu zauważono go na gruszech w powiatach międzychodzkiem i toruńskim.

Grzybki strupikowe zarówno na gruszy, jak i na jabłoni, występują przede wszystkim w miejscach wilgotnych i w sadach zagęszczonych.

O stosowaniu środków zaradczych, np. zraszaniu drzew cieczą bordoską niema wzmianki w sprawozdaniach.

48. *Sclerotinia fructigena* Schroet. w stadium *Monilia fructigena* Pers. Twardzik owocowy albo grzybek zgnilizny owocowej (na jabłoniach Poznań 2, Witkowo 1). W pow. jarościńskim, podług sprawozdawcy, najbardziej podlegała zgniliznie owocowej odmiana jabłek Cesarz Aleksander; na tej samej odmianie, a także na wczesnych papierówkach stwierdza występowanie zgnilizny owocowej sprawozdawca z pow. toruńskiego. W pow. średzkim, podług danych sprawozd., występuje zgniliza owocowa w słabym stopniu na wszystkich odmianach.

Grzybek niszczy głównie jabłka i gruszki, przenosząc się z zaschłych owoców zeszłorocznych na nowe i następnie z jednych na drugie. Najważniejszym warunkiem uchronienia plonu jest utrzymywanie należytej czystości w sadach, zbieranie zimą resztek suchych owoców z gałęzi, usuwanie opadliny, czyszczenie i przeredzanie gałęzi.

49. *Sclerotinia cinerea* Schreet. w stadium *Monilia cinerea* Bon. Twardzik popielaty na wiśni (Bydg. 1). Ten gatunek twardzika jest niebezpieczniejszy od poprzedniego, powoduje on bowiem na wiosnę masowe wędnięcie kwiatu i zasychanie czubków gałęzek drzew pestkowych, a przede wszystkim wiśni. W wypadkach silniejszego porażenia zasychają całe gałęzie i zamierają drzewa.

Choroba ta jest bardzo rozpowszechnioną. O silnym jej wystąpieniu na wiśni donoszą sprawozdawcy z powiatów poznańskiego, śremskiego i inowrocławskiego. Mniej silnie wystąpiła w powiatach koźmińskim, witkowskim, średzkim, międzychodzkiem, mogilnickim, chodzieskim, toruńskim i bydgoskim; w pow. jarościńskim ucierpiały silnie czereśnie i morele, w chodzieskim śliwy.

W okresie dojrzewania owoców grzybek przechodzi na nie i powoduje ich gnicie, zupełnie tak samo, jak twardzik owocowy. Ovoców jednak grzybek nie poraża masowo, lecz tylko poszczególne

gólnymi okazami, wskutek czego łatwo bywa w tym okresie przeoczany.

Zraszanie drzew fungicydami w walce z tym grzybkiem jest bezskuteczne. Zaleca się natomiast wycinanie starannie porażonych czubków gałęzi i palenie. Zasilanie cierpiących chronicznie drzew wapnem jest także korzystnem.

50. *Gymnosporangium Sabinae* Wint. Rdza gruszkowa (Bydg. 3).

Rdza gruszkowa wystąpiła silnie w pow. bydgoskim i w sadach samego miasta Bydgoszczy. W znacznie słabszym stopniu obserwowaną była w okolicach Poznania (p. J. Ruszkowski).

Grzybek ten, na podobieństwo rdzy kreskowej na zbożach, jest dwudomowym; drugie jego pokolenie (t. zw. *nagoć*) rozwija się na sawinie, *Juniperus Sabina* i na niektórych gatunkach jałowców, hodowanych po parkach (*Junip. virginiana*, *Jun. Oxycedrus*).

Wytrzebieenie jałowca w miejscowościach, gdzie gruszki podlegają zarazie, jest to jedyny środek zaradczy.

51. *Podosphaera leucotricha* Ell. et. Ev. Mączniak jabłoni (Bydg. 1). Na liściach niektórych jabłoni w ogrodzie Instytutu Rolniczego. P. J. Ruszkowski donosi o obfitem wystąpieniu pod Poznaniem na wiosnę mączniaka na kwiatach i na liściach jabłoni.

52. *Septoria piricola* Desm. Biała plamistość liści gruszy (Toruń 1).

53. *Exoascus pruni* Fuck. Torbiele śliwkowe (Bydg. 1, Toruń 1, Chodzież 1). Grzybek zimuje w postaci grzybni wewnątrz porażonych gałązek i choroba wskutek tego zazwyczaj powtarza się z roku na rok na tych samych drzewach. Owoce porażone, t. zw. torbiele, powinno się obrywać i niszczyć, skoro tylko będą zauważone, zanim pojawi się na ich powierzchni mączysty nalot zarodników grzybka, a gałęzie chore powycinać i spalić.

54. *Polystigmia rubra* Sacc. Czerwona plamistość liści śliwy (Poznań 1).

55. *Capnodium salicinum* Mont. (*Fumago spec.*) Czernik na liściach jabłoni — (Witkowo 1) śliwy — (Poznań 1) brzoskwini — (Pozn. 1). Grzybki czerniowe, pokrywające liście jakby



powłoką sadzy, występują najczęściej, jako następstwo opanowania przez mszyce.

56. *Clasterosporium carpophilum* Aderh. czereśnia — (Poznań 1, Mogilno 1) i brzoskwinia — (Poznań 1). Grzybek powoduje na liściach okrągłe suche plamki, z których następnie zeschnięta tkanka wypada, pozostawiając okrągłe dziurki. Liście wyglądają wtedy, jak poprzerzelane drobnym śrutem.

57. *Cladosporium spec.* na brzoskwini — (Poznań 1) wspólnie z innymi grzybkami czerniowymi (*Capnodium*).

58. *Sphaerotheca mors uvae* Berk. et Curt. Mączniak amerykański na agrestcie (Inowr. 1, Witkowo 1, Śrem 1, Poznań 1, Bydgoszcz 1).

W roku sprawozdawczym mączniak amerykański wystąpił u nas stosunkowo słabo. Na silniejsze porażenie skarżą się sprawozd. z pow. inowrocławskiego i częściowo z bydgoskiego. Co prawda silne grasowanie grzybka w latach poprzednich i bezradność w walce z nim doprowadziły w wielu miejscowościach do wytrzebienia kultur agrestowych i do zaniechania dalszej uprawy, jak np. w niektórych sadach w pow. krotoszyńskim, inowrocławskim, mogilnickim, bydgoskim. P. Kasprowski z pow. mogilnickiego pisze: „Przez 8 lat rok rocznie pojawiała się u mnie choroba grzyba amerykańskiego. Robiłem rozmaite spryskiwania cieczą bordoską i karbolineum drzewnem, skrapiałem również wapnem i poprzerzedzałem krzaki — wszystko mało pomogło. Pozostało mi jeszcze tylko kilka krzaków, resztę powyrzucałem. W tym roku jednak krzaki, co pozostały, wydały znakomity owoc, zaledwie 5% było pokrytego pleśnią. Zauważyłem, że gdy przy zawiązywaniu owocu czas jest mokry, to pleśń nie czepia się tak, jak przy suchem powietrzu”.

I z innych miejscowości otrzymano również wiadomości, że podczas gdy w r. 1921 grzybek grasował powszechnie, w r. 1922 nie pojawił się wcale, albo tylko w nieznacznym rozmiarach. „Przypisuję to starannemu okopaniu krzaków i nałożeniu grubo dobrym kompostem” — pisze sprawozdawca z pow. inowrocławskiego.

Pozostawiając na stronie wszelkie przypuszczenia co do przyczyny słabszego wybuchu mączniaka w r. 1922, niż lat ubiegłych, stwierdzić można tylko, jak wielka zaleca się ostrożność przy

stosowaniu tak radykalnych sposobów walki ze szkodnikiem, jak bezwzględne niszczenie opianowanych roślin.

W walce z mączniakiem agrestowym po za zwykłymi zabiegami higieny, jak głębokie przekopywanie gruntu dookoła, zasilanie kompostem, ewent. nawozami sztucznymi (Hiltner zalecał nawozy fosforowo-potasowe), zwrócić należy uwagę głównie na dwa momenty:

1. możliwe usunięcie źródła zarazy w postaci resztek zeszłorocznej roślinności grzybnia;

2. stłumienie tegorocznej roślinności grzybnia w samym początku, dopóki nie zdołał się on jeszcze rozszerzyć i kultury opianować.

Resztki zeszłorocznej roślinności grzybnia w postaci otoczni i grzybni pozostają częściowo na czubkach pędów chorych krzaków, częściowo zaś znajdują się na powierzchni gruntu pod krzakami. Gałęzie ze śladami grzybnia należy wycinać i palić, a grunt głęboko przekopywać dla pochowania wszelkich pozostałości z roślinności zeszłorocznej. Wycinanie gałęzi aż do podstawy krzaka jest bezcelowe i niepotrzebnie osłabia roślinę.

Niezmiernie ważnem jest zastosowanie na wiosnę, przy pierwszym pojawieniu się początków roślinności grzybnia, środka radykalnego, tłumiącego tę roślinność w zarodku. Jako taki środek polecić możemy na podstawie dwuletnich doświadczeń naszych, przeprowadzonych w Symferopolu na Krymie, słaby (0,01<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—0,02<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) roztwór arseninu sodowego (*Natrium arsenicosum*). Płynem tym zrosić należy krzewy wkrótce po kwitnieniu, skoro tylko zauważy się na zawiązkach jagód pierwsze ślady białej grzybni. Strumień cieczy kierować należy od spodu w górę, na jagody, nie zaś na liście. Prawda, że liście niektórych odmian mogą przytem nieco ucierpieć, jednakże nie w tym stopniu, aby miało się to odbić na roślinności i na plonie.

Natomiast grzybek znika pod wpływem tego środka zupełnie. Po dwóch tygodniach, skoro tu i owdzie znowu pojawią się na jagodach białe plamki grzybni, spryskanie powtórzyć, wreszcie ewentualnie i po raz trzeci. Na 3—4 tygodnie przed zbiorem zraszanie przerwać. Zawsze uważać na to, aby liściom dostawało się jaknajmniej cieczy, do jagód zaś należy dotrzeć wszędzie

gałęzie leżące podnosić, strumień cieczy kierować stale z dołu w górę.

Przy zastosowaniu tego sposobu zraszania otrzymaliśmy powyżej 80% zupełnie zdrowych jagód w tych warunkach, gdy na obok rosnących nietraktowanych krzakach 97% jagód było porażonych grzybkim. Takich wyników nie dał dotychczas żaden ze stosowanych środków, ani siarczek potasowy, ani wielosiarczki, a tem mniej soda i inne niewinne medykamenty.

Oprócz wymienionych wyżej powiatów mączniak agrestowy na agrestcie obserwowany był jeszcze w powiatach międzychodzkiem i toruńskim. O słabem porażeniu mączniakiem porzeczek donosi tylko sprawozd. z pow. witkowskiego.

59. *Microsphaera grossulariae* Lév. Mączniak liści krzewu agrestowego (Poznań 1, Bydgoszcz 1). Powłokę mączystą na liściach krzewu agrestowego powoduje inny gatunek mączniaka, pochodzenia europejskiego. Jest on znacznie mniej szkodliwy, niż mączniak amerykański już choćby przez to samo, że nie czepia się jagód, liści również nie niszczy, lecz w każdym razie powstrzymuje je nieco w rozwoju. O wystąpieniu tego gatunku mączniaka donoszą sprawozd. z pow. witkowskiego, poznańskiego i inowrocławskiego. Środków zaradczych przeciw tej niegroźnej chorobie nie stosuje się.

60. *Gloeosporium ribis* Mont. et Desm. Plamistość liści porzeczek (Mogilno 1, Poznań 1, Toruń 1, Bydgoszcz 1). Brunatne plamy na liściach szybko się rozszerzają; liście wędną, schną i przedwcześnie opadają. Na chorobę tę zwraca się mało uwagi, osłabia ona jednak silnie krzaki i powinny być zwalczana. Zalecają zraszanie krzewów cieczą bordoską od początku maja w odstępach dwutygodniowych. Duże znaczenie ma usuwanie opadłych liści, jako źródła przenoszenia się grzybka na rok następny.

61. *Tubercularia vulgaris* Tode. Gruzłek pospolity na porzeczkach (Bydg. 1). W ogrodach Instytutu Rolniczego często napotkać można na krzakach porzeczek suche gałązki, pokryte cielistego koloru poduszeczkami. Jest to forma niezupełna owocowania grzybka, który później występuje na martwych gałązkach porzeczek.



62. *Pleonectria berolinensis* Sacc. Martwik porzeczkowy (Bydg. 1). Ta forma owocowania poprzedniego grzybka wyrasta z pod popękanej kory suchych gałązek porzeczek gruzelkami koloru czerwono-brunatnego.

63. *Plasmopara viticola* Berl. et de Toni. Mączniak rzekomy winorośli (Bydgoszcz 4, Krotoszyn 1). Zraszanie winorośli 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub> cieczą bordoską mniej więcej od 1/2 czerwca w odstępach 2—3 tygodniowych bardzo skutecznie zapobiega porażeniu. Liście suche z krzewów porażonych należy zbierać i palić. Jeśli nie stosować żadnych środków ochronnych, to grzybek przechodzi i na jagody, jak to np. miało miejsce w jednym wypadku w pow. bydgoskim, gdzie 80<sup>0</sup>/<sub>0</sub> owocu uległo zniszczeniu.

Sprawozd. z pow. poznańskiego donosi, że w okresie dojrzewania pojawiła się na winorośli *Plasmopara* i *Oidium*. Po za tym jedynym wypadkiem o wystąpieniu mączniaka właściwego (*Oidium Tuckeri* Berk.) w żadnym ze sprawozdań niema wzmianki. Przeciwno *Oidium* stosuje się opylanie krzewów siarka.

#### f. Drzewa i krzewy leśne i parkowe.

64. *Lophodermium pinastri* Chev. w stadium *Leptostroma pinastri* Desmaz. Osutka sosny (Chodzież 2). W obydwóch wypadkach grzybek wystąpił na siewkach sosnowych jednoletnich. Zraszanie młodych kultur (2 letnich i starszych) 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-wą cieczą bordoską w końcu lipca i w sierpniu chroni je skutecznie od porażenia. Na jednolatkach, wskutek niedostatecznego przylegania cieczy do powierzchni pierwszych, stojących pojedynczo igieł, działanie zraszania nie jest tak widocznem.

65. *Phoma* sp. Kulniczka na świerku (Chodzież 1). Przypuszczalnie grzybek osiedlił się na gałązkach obumarłych lub co najmniej osłabionych na skutek jakiejś innej przyczyny. Stanowisko drzew dość dalekie po za granicami naturalnego zasięgu świerka odbija się na ich większej wrażliwości na warunki gleby i klimatu.

66. *Uncinula aceris* (D C.) Sacc. var. *Tulasnei* Fuck. Mączniak klonu, na liściach, (Bydg. 1). Grzybek szpeci liście, pokrywając je gęsto plamkami białej grzybni, usianej następnie czarnymi centkami otocznymi. Opanowane liście żółkną

i wcześniej zamierają. Dla ochrony drzew parkowych zalecić można opylanie liści siarką w proszku.

67. *Sphaerotheca pannosa* (Wallr.) Lév. Mączniak róż (Bydg. 1). Grzybek ten atakuje najbardziej główki kwiatowe, które pod wpływem porażenia często wcale się nie rozwijają. Na terenie Instytutu Rolniczego cierpi silnie odmiana róż wielokwiatowych.

68. *Phragmidium subcorticium* Winter. Rdza róż (Witkowo 1).

### III. Szkodniki zwierzęce.

#### a) Rośliny rolnicze.

1. *Tyroglyphus farinae* W. Roztocze, na ziarnach grochu, pokrytych grzybkami pleśniowymi (Witkowo 2).

2. *Aphididae*. Mszyce na jęczmieniu (Bydg. 1, Tczew 1), na słoneczniku (Żnin 1). Sprawozdawca z powiatu witkowskiego donosi o występowaniu mszyc na burakach cukrowych.

3. *Thrips spec.* Wciornastek, na życie (Bydg. 3. Inowr. 1, Szamotuły 1); na pszenicy (Inowr. 1); na jęczmieniu (Tczew 1); na owsie (Mogilno 1).

4. *Agrotis segetum* Schiff. Rolnica zbożowa, na jęczmieniu (Witkowo 2), na rzepaku (Poznań 1). Gąsienica rolnicy zbożowej należy do niebezpiecznych szkodników kultur rolniczych. Rzuca się ona niemal na wszystkie rośliny, przede wszystkim jednak niszczy okopowe i zboża. Walka z tym szkodnikiem z powodu jego życia podziemnego należy do trudniejszych. Silnie opanowane części pól radzę otaczać rowkami, głębokimi na 30 cm., o prostopadłych ścianach bocznych; takimi samymi rowkami można jeszcze poprzerznąć pola opanowane. Wędrujące po roli gąsienice wpadają do rowków i tu można je rozdeptywać.

Jeśli szkodnik nie pojawił się masowo, to skutecznem może być wprost wybieranie gąsienic z ziemi, np. przez działwę, rozgrzebując ziemię patykami.

W tępieniu tych, a także innych, żyjących w ziemi, szkodników największe usługi wyświadcza rolnikowi ptactwo, przede wszystkim idące za pługiem gawrony i szpaki.

5. Drutowce, na pszenicy (Bydg. 1, Inowrocław 1); na jęczmieniu (Bydg. 1); na burakach pastewnych (Wyrzysk 1); na ziemniakach (Bydg. 1). W razie liczego pojawienia się drutowców, zalecają na polach opanowanych poprzeciągać na jesieni głębokie bruzdy, względnie rowki, i dno ich przykryć mierzwą. Drutowce masowo zbierają się pod mierzwą i można je wiosną wybrać i wyniszczyć.

Drutowce obok gąsienicy rolnicy i pędraka chrząszcza majowego są to najpowszechniejsze i zarazem najuciążliwsze plagi wszelkich kultur rolniczych. Nieocenione usługi, jakie w walce z nimi wyświadcza ptactwo, a także niektóre zwierzęta ssące, np. krety, są powszechnie znane. Jako na środki ogólne walki wskazać można jeszcze na częste wznoszenie roli przez orkę i wyrzucanie larw i poczwerek na wierzch obok zasilania narażonych na szkodę roślin obfitemi dawkami nawozów sztucznych, głównie saletry.

Ponieważ drutowce przebywają chętnie w roli pulchnej, przeto zwałowanie pola chroni od nich do pewnego stopnia warstwy górne i pozwala roślinom silniej się zakorzenić.

6. *Melolontha vulg.* L. Pędraki chrząszcza majowego na burakach (Chelmino 2). O wystąpieniu pędraków na burakach donosi sprawozd. z pow. mogilnickiego.

Równolegle z niszczeniem pędraków w gruncie iść powinno niszczenie samego chrząszcza w latach rójki przez otrząsanie z drzew i skarmianie nierogacizną lub przerabianie na kompost po uprzednim wyduszeniu np. przez zanurzanie w obciążonych workach w wodzie.

7. *Cassida nebulosa* L. Tarczyk mgławcy, na burakach cukrowych i pastewnych (Bydg. 1, Wyrzysk 1, Inowr. 2, Mogilno 1, Śrem 1, Koźmin 1, Kościan 1, Leszno 1). Tarczyk mgławcy pojawił się w r. 1922 w ilości bardzo dużej. Chrząszczyk ten przebywa zazwyczaj na rosnących dziko gatunkach lebiody (*Chenopodium*) i komosy (*Atriplex*), bardzo pospolitych chwastach, i tylko przy silnem rozmnożeniu przechodzi na buraki, należące, jak wiadomo, do tej samej rodziny komosowatych (*Chenopodiaceae*). Pierwszym więc warunkiem ustrzeżenia kultur od tego szkodnika jest pieczołowite oczyszczanie pól z wymienionych wyżej chwastów. Wobec tego, że w ciągu roku wyrastają 2 albo i 3 pokolenia,



szkody mogą być znaczne, jeśli nie przedsięwziąć zawczasu odpowiednich środków. Przy pierwszym pojawieniu się larw chrząszczyka na liściach skutecznem bywa zapędzanie na pola drobiu (kur i kaczek), które niezbyt jeszcze liczne gniazda szkodnika mogą wyniszczyć. W późniejszym okresie uciec się należy do zroszenia kultur 0,15—0,2% roztworem zieleni paryzkiej (szwajfurckiej) z dodatkiem potrójnej ilości wapna palonego.

W niektórych miejscowościach chrząszczyk dość szybko wyginął sam przez się. Prawdopodobnie przyczyniła się do tego nieokreślona bliżej błonkówka, którą, jak się okazało, niektóre larwy były porażone.

8. *Meligethes aeneus* F. Słodyszek rzepakowiec, na rzepiku letnim (Jarocin 1). Sprawozd. z pow. leszczyńskiego donosi o wystąpieniu „pchełki” na rzepaku. Prawdopodobnie spostrzeżenie to dotyczy słodyszka rzepakowca.

9. *Haltica spec.* Pchełka albo pleszka, na liściach buraków cukr. (Wyrzysk 1), na kapuście (Bydg. 1). W pow. średzkim, podług danych sprawozd., wystąpiła bardzo silnie „pchełka” na kapuście.

10. *Anthomyia funesta* Kühn. Śmietka łubinowa (Mogilno 1). Larwa muszki wywołuje na korzeniach uszkodzenia w postaci powygryzanych kanałów podskórnych. Larwa następnie zagrzebuje się w ziemi, gdzie przeobraża się w poczwarkę, z której w końcu czerwca i na początku lipca wylatuje sama muszka. Najskuteczniejszym sposobem ustrzeżenia się od szkód jest możliwie wczesny wysiew łubinu. Odwrotnie na pozostawionych umyślnie i dopiero późno w maju obsianych pasach można muszkę wylapać, przyorując głęboko opanowane przez jej larwę rośliny, skoro tylko spostrzedz się dadzą początki ich zasychania.

11. *Anthomyia conformis* Fall. Śmietka buraczana, (Wyrzysk 1). Z jajek, składanych na spodniej stronie liści, wychodzą gąsieniczki, które wgryzają się do wnętrza liści i żyją jego tkanką, drążąc wewnątrz kanały. Mięszk liścia ulega zupełnemu zniszczeniu i pozostają tylko delikatne powłoki górnego i dolnego naskórka. Po pewnym czasie gąsieniczki przechodzą do ziemi, przeobrażają się tu w poczwarki, z których po 10 dniach wychodzą nowe muszki. Rozwój odbywa się dość szybko, tak, iż w ciągu okresu wegetacyjnego powstaje kilka pokoleń, które opanowują

wciąż nowe liście kultur buraczanych. Ponieważ liście porażone od razu wpadają w oko, należy więc dla wygubienia szkodnika obrywać je, dopóki jeszcze gąsienica nie dostała się do gruntu, i niszczyć, bądź to przez spasanie, bądź w inny sposób. Już przy pierwszym przerywaniu buraków należy mieć uwagę zwróconą na tego szkodnika i wrywać przedewszystkiem osobniki porażone, pozostawiając zdrowe. Roślin wyrwanych nie powinno się pozostawiać na polu, lecz niszczyć.

12. Larwy much. Nieokreślone bliżej larwy much stwierdzono na liściach buraków cukrowych (Inowr. 1) i na korzeniach marchwi (Pleszew 1).

13. *Heterodera Schachtii* A. S. Nematoda na burakach cukrowych (Inowr. 1).

Prócz tego podług danych sprawozdania wystąpiły nematody na burakach w pow. grudziądzkim; rozpowszechnione są także w pow. średzkim.

14. Co się tyczy innych szkodników, to otrzymano z szeregu powiatów zawiadomienie o masowem pojawieniu się gawronów. I tak 3 korespondentów z pow. krotoszyńskiego skarży się na straty, pom. innemi na grochu. W jednej z korespondencji zrobiono uwagę, że gawrony występują w takich ilościach, że „należałoby urzędowo je wytępić.” Istotnie, kto widział pola na morgowej przestrzeni pokryte czarną chmurą tego ptactwa, ten pojmie grozę takiego widoku. Odstraszanie, ewentualnie niszczenie gniazd w czasie wylęgania młodych, uchodzą za najskuteczniejsze sposoby obrony. O szkodach, poczynionych przez gawrony, mówią jeszcze sprawozdawcy z powiatów: koźmińskiego na pszenicy), jarocińskiego (na wcześniejszych owsach), mogilnickiego i toruńskiego.

#### b) Drzewa i krzewy owocowe oraz rośliny ogrodowe zielne.

1. *Tetranychus telarius*. L. Przędziorek na liściach agrestu (Inowr. 1, Bydg. 1), na ogórkach (Mogilno 1, Witkowo 1, Toruń).

2. *Eriophyes piri* Pag. Szpeciel gruszkowy (Witkowo 1, Bydg. 1). Szpeciel zimuje w pączkach i przenika do liści jeszcze przed ich rozwinięciem się. Porażenie staje się

widocznem dopiero wtedy, gdy pajęczek zdołał już się ze swej kryjówki wydostać. Jeśli choroba ukazuje się tylko na poszczególnych gałązkach, wtedy najlepiej je usunąć i spalić. Korzystnem ma być zraszanie drzew wczesną wiosną w chwili rozwijania się pączków odwarem tytoniowym albo t. zw. cieczą Dufour'a t. j. roztworem mydła szarego (3<sup>0</sup>/o) z dodatkiem proszku dalmackiego (perskiego).

3. *Gryllotalpa vulg.* Latr. Turkuć podjadek (Bydg. 2). W niektórych sadach w Bydgoszczy, szczególnie tam, gdzie zbyt energicznie niszczą krety, występuje masowo turkuć podjadek. Niełatwo jest się go pozbyć. Zalecają następujące sposoby walki: 1) wyłapywanie w rozstawione i wkopane do ziemi doniczki; 2) zalewanie wylotów korytarzy wodą z dodatkiem nafty albo smoły; 3) najsukuteczniejsze jest niszczenie bezpośrednie gniazd podziemnych w okresie składania jajek (na początku czerwca) przez ostrożne wykopywanie i rozgniatanie.

4. *Mytilaspis pomorum* Bche. Czerwiec jabłoniowy, na jabłoni (Mogilno 1, Chodzież 1, Bydg. 1), na porzeczkach (Poznań 1).

5. *Schizoneura lanigera* Hausm. Korówka albo mszyca krwista (Bydg. 2). O występowaniu mszycy krwistej donieśli sprawozdawcy z powiatów jarocińskiego, witkowskiego, poznańskiego i inowrocławskiego. Nie wszędzie mszyca jest niszczone, pomimo to, że przez pośrednictwo władz wojewódzkich i starostw Wydz. Chor. Rośl. rozesłał kilka tysięcy egzemplarzy druków ulotnych Ministerstwa Roln. i D. P., pouczających o mszycy i sposobach jej zwalczania.

W sprawozdaniach są wzmianki o stosowaniu następujących środków zwalczania: wycinanie drzew starych, najsilniej dotkniętych, i smarowanie pozostałych roztworem mydła i lizolu albo nafty (pow. jarociński), albo wprost naftą (pow. witkowski).

W sadzie dośw. Wydziału Chor. Roślin przeprowadzono doświadczenia z zastosowaniem karbolineum i roztworu t. zw. „kamienia mydlanego”, t. j. krystalicznego wodorotlenku sodowego, przeciwko mszycy krwistej na jabłoni.

Użyto wodnego roztworu karbolineum w stężeniach 10<sup>0</sup>/o, 12<sup>0</sup>/o i 15<sup>0</sup>/o. Jednakże zauważyć trzeba, że karbolineum, użyte do doświadczeń, tylko częściowo rozpuszczało się w wodzie, tak



iż płyny starano się do pewnego stopnia homogenizować przy pomocy sprzycy ogrodowej. Kamień mydlany użyty został w roztworze 0,25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, 0,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> i 1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Drzewa, porażone mszycą, zostały najprzód oskrobane i następnie spryskane obficie cieczą przy pomocy spryskiwacza syst. Holder. Spryskanie karbolineum wykonano 7-III, roztworem kamienia mydłanego 7-IV.

Mszycyca wyginęła wszędzie. Drzewa nie podlegały uszkodzeniu.

6. *Aphididae*. Mszyce, na jabłoni (Bydg. 1), na śliwie (Inowr. 1), na czereśni (Bydg. 1), na wiśni (Pleszew 1, Witkowo 1), na porzeczkach (Bydg. 2, Inowr. 1, Toruń 1, Mogilno 1, Strzelno 1), na cykorji (Wyrzysk 1), na ukośnicy (Bydg. 1), na zawieratce (Bydg. 1), na pelargonji (Bydg. 1).

Podług sprawozdawców wystąpiły mszyce w większej ilości: w powiecie krotoszyńskim na jabłoni i czereśni, w jarocińskim na czereśni i śliwie, w witkowskim na jabłoni, porzeczkach, śliwie, w wąbrzeskim na śliwie. Prócz tego w mniejszej ilości: w powiecie witkowskim na czereśni i na wiśni i na rozmaitych drzewach i krzewach w powiatach międzychodzkiem, mogilnickim i inowrocławskim.

W niektórych miejscowościach walczą z mszycami przez opalenie, przeważnie jednak żadnych środków nie stosują.

Przy masowem pojawianiu się mszyc, jak to np. miało miejsce w niektórych sadach w Bydgoszczy na porzeczkach, osłabiają one silnie krzewy, powodując przedwczesne zrzucanie liści. Owoce także przeważnie nie dojrzewają i opadają przedwcześnie. Tylko rychłe spryskanie 2—3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> roztworem mydła szarego albo 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>0</sup>/<sub>0</sub> odwarem tytoniowym może wyrzucić pewien skutek i powstrzymać rozwój mszyc. Skoro liście zaczną się zawijać, tworząc jakby baldachy nad koloniami mszyc, wtedy wszelkie zraszanie jest bezskuteczne i rzeczywiście celowem może być opalenie porażonych czubków gałęzi.

7. *Psylla pirisuga* Foerst. Koliszek gruszkowy (Chodzież 1, Inowrocław 1).

8. *Psylla mali* Schmidt. Miodówka jabłoniowa, podług spostrzeżeń p. Czarneckiej z Raszew pow. jarocińskiego, wyrządziła wielkie szkody, powodując wędnięcie i usychanie młodych listków i czubków pędów.

9. *Thrips sp.* Wciornastek, na astrach (Inowrocław 1), powodował fałdowanie i kędzierzawienie się liści.

10. *Hyponomeuta malinella* Zell. Namietnik jabłoniowy (Bydgoszcz 2). O pojawieniu się oprzędów pajęczynowych na drzewach donoszą sprawozdania z powiatów witkowskiego, mogilnickiego i wąbrzeskiego. Oprócz namietnika oprzędy takie tworzą i inne gąsienice, np. prządka pierścienica, która bywa bardzo niebezpieczną. Niszczenie oprzędów zawczasu wraz z gąsienicami, dopóki są one jeszcze małe, to najlepszy sposób uchronienia się od późniejszych szkód.

11. *Carpocapsa pomonella* L. Owocówka jabłkówka, na jabłoniach (Bydgoszcz 1), na gruszkach (Witkowo 1). Większe ilości owoców „robaczywych” zauważyli sprawozd. z powiatów krotoszyńskiego, jarocińskiego, witkowskiego, poznańskiego, inowrocławskiego, chodzieskiego i wąbrzeskiego.

12. *Cheimatobia brumata* L. Piędzik przedzimek, podług relacji p. Czarneckiej wystąpił w powiecie jarocińskim. Zwalczają go skutecznie przez zakładanie lepkich pierścieni.

13. *Agrotis sp.* Gąsienica rolnicy wystąpiła w znacznej ilości w niektórych kulturach kwiatnych ogrodów miejskich w Poznaniu, mianowicie na pierwiosnkach (*Primula obconica*), popielnikach (*Cineraria hybrida*), pelargonii (*Pelargonium zonale*), a także na lakach, na bratkach i na innych kwiatach.

14. *Anthonomus pomorum* L. Kwieceiak jabłkowiec (Bydgoszcz 1), (Rawa 1). W jednym sadzie w pow. bydgoskim kwieceiak jabłkowiec pojawił się w takiej ilości, że szkody, stąd wynikłe, obliczono przybliżenie na 90%. W powiecie rawskim w król. kongresowem, w sadzie, gdzie plaga kwieceiaka powtarza się co rok, zebrano w r. 1922 z 1600 jabłoni 15 cnt. metr. owoców. „Na niektórych odmianach, np. na Renecie Kulona trudno znaleźć kwiat, któryby nie był siedliskiem gąsieniczki tego owada” — pisze właściciel sadu.

W walce z tym groźnym szkodnikiem stosuje się:

- 1) Otrząsanie chrząszczy z drzew na wiosnę, zanim zdążą poskładać jajka;
- 2) okadzanie koron drzew siarką na wiosnę przed rozwinięciem się pączków; na dużą jabłonkę zużyć trzeba około 1 kg. siarki;

- 3) zakładanie opasek na zimę. Z pomiędzy różnych systemów opasek najskuteczniejszymi okazały się zwykłe powrozy, ukręcone z siana. Drzewa okręca się niemi mniej więcej na wysokości 1 m. Powróż z siana, nakryty złożonym w kilkoro papierem gazetowym, owiazuje się szpagatem. Ilość chrząszczy, jaką wyłapać można pod takimi opaskami, jest większą, niż przy pomocy innych systemów opasek, które przytem są znacznie droższe. Potrzebie chrząszczyka chronienia się od zimna podczas nocy wiosennych można uczynić zadość jeszcze w inny sposób, mianowicie przez wyłożenie w rozwidlenia gałęzi jaknajwiększej ilości długich na palec cienkich tutek, uszytych np. z płótna workowego. Zrana zbiera się tutki i wytrząsa ponad kubłem z małą ilością nafty na dnie. Od marca do maja setki i tysiące chrząszczy można w ten sposób wyłapać.

Wreszcie staranne skrobanie kory i palenie oskrobków w połączeniu z sutym bieleniem pni i gałęzi, przyczynia się także do wygubienia chrząszczy.

Natomiast kosztowne zraszanie drzew preparatami trującymi, np. arsenikowymi, w walce z tym szkodnikiem nie okazało się skutecznem.

15. *Polyphylla Fullo* L. Wałkarz (Bydg. 1). Olbrzymie pędraki tego chrząszcza, podobne do pędraków chrząszcza majowego, podgryzają korzonki drzew i innych roślin w sadach i ogrodach.

16. *Anthomyia antiqua* Meig. Śmietka cebulowa (Byd. 3, Inow. 1).

17. *Larwy much* bliżej nieokreślone znaleziono na kapuście włoskiej (Bydg. 1.).

18. *Hoplocampa fulvicornis* Klg. Pilarz żółtorogi (Bydg. 1). Mała błonkówka składa wiosną, w czasie kwitnienia śliw, swe jajka na kwiatach pod kielichem, po jednym na każdym kwiecie. Wychodzące po upływie 8—10 dni larwy wgryzają się w zawiązki owoców aż do środka i karmią się ich tkanką. Po 5—6 tygodniach larwa wyrosnięta opada wraz ze stoczoną sliweczką na ziemię. dostaje się do gruntu, tu zimuje,



a wiosną, jako owad doskonały rozpoczyna znów swe dzieło zniszczenia. Dla wytępienia szkodnika zaleca się:

1. W czasie kwitnienia śliw otrząsanie błonkówek na postawione płachty, najlepiej w dzień pochmurne wczesnym rankiem i wieczorem i niszczenie ich; przy otrząsaniu w późniejszym okresie opadają porażone śliwki z czarnymi dziurkami, należy je zbierać i palić, również jak i opadające same przez się;
  2. na jesieni grunt pod drzewami porażonymi przekopać i następnie silnie udeptać albo ubić;
  3. jeśli w pobliżu kultur śliwkowych rośnie tarnina (*Prunus spinosa*), to ją wycinać, bo błonkówka poraża także tarki;
  4. wreszcie zalecają także zraszanie drzew śliwkowych zaraz po okwitnieniu 0,1% roztworem zieleni paryskiej z dodatkiem wapna palonego.
19. *Nematus ventricosus*. Kl. Wnętrzak agrestowy albo naroślan (Bydg. 1) pojedynczymi osobnikami.

#### c) Drzewa i krzywy leśne i parkowe.

1. *Tetranychus telarius* L. Przędziorek, na róży, (Bydg. 1).
2. *Gossypiaris ulmi* Geoffr. Bydg. 1). Pokryty białym puchem woskowym czerwczyk wystąpił masowo na wiązach plantacji miejskich w Bydgoszczy.
3. *Aspidiotus salicis*. L. na wiązach (Poznań 1), na plantacjach miejskich.
4. *Tetraneura ulmi* de Geer. (Poznań 1), na wiązach, na plantacjach miejskich.
5. *Schizoneura ulmi* L. (Poznań 1), powoduje zawijanie i fałdowanie się liści, na wiązach plantacji miejskich.
6. *Chermes abietis* L., na świerku (Wyrzysk 1).
7. *Aphididae*. Mszyce, na róży (Bydg. 1). Sprawozdawca z pow. bydgoskiego, u którego mszyce wystąpiły na różach w dużej ilości, pisze: „Posypanie parokrotne popiołem drzewnym, a następnie spryskanie roztworem soli potasowej i kainitu szkodę usunęło”.

Prostszy, a może i skuteczniejszym środkiem byłoby zrośnięcie krzewów odwarem tytoniowym.

8. *Cossus ligniperda* Fabr., na brzozie (Poznań 1). Gąsienica żółtocielistego koloru z czerwono-brunatnym grzbietem, dochodząca do 8 cm. długości, toczy drewno.

P. Marciniec, dyrektor ogrodów m. Poznania, donosi o wystąpieniu w plantacjach, lasach i parkach miejskich znacznej ilości gąsienic następujących 3-ch szkodników.

9. *Taeniocampa pulverulenta* Erp.

10. *Tortrix viridana* L. Dęby, które na wiosnę bardzo ucierpiały, wypuściły potem nowe liście.

11. *Hyponomeuta padi* Zell.

W pracowni Instytutu zoologii ogólnej i entomologii stosowanej Uniwersytetu Poznańskiego oznaczono na prośbę Wydziału Chorób Roślin następujące 4 gatunki gąsienic z gałązek dębiny, pochodzących z nadleśnictwa państw. Nakło pow. wyrzyskiego. Gałązki były częściowo ogołoczone z liści.

12. *Calymnia trapesina* L.

13. *Cal. affinis* L.

14. *Phigalia pedaria* F.

15. *Hibernia defoliaria* Cl.

16. *Lophyrus rufus* Kl. na sośnie (Szubin 1). Gąsienice tej błonkówki w r. 1921 tak opanowały drzewa w jednym zagajniku, że ogołociły je zupełnie z igliwia; w r. następnym ukazały się one znowu.

Do niszczenia tych gąsienic należy przystępować jaknajwcześniej. Stosuje się w tym celu wprost rozgniatanie całych gniazd ręką w grubej rękawiczce, odłamywanie opanowanych gałązek, rozdeptywanie gąsienic itp. sposoby, mające na celu usunięcie poszczególnych skupień w pierwszym okresie ich ukazania się, zazwyczaj na drzewach młodszych. Wyjątkowo pojawiają się te gąsienice w takiej ilości, że dochodzi do zupełnego ogołocenia drzew z igliwia. Należy wtedy zgrabiać opadające licznie na ziemię gąsienice i niszczyć, zanim przedostaną się na drzewa sąsiednie.

Dla zabezpieczenia sąsiednich czystych drzewostanów zakłada się wtedy rowy ochronne dookoła miejsc porażonych.

L. Garbowski.

## Les maladies et les parasites animaux des plantes cultivées dans l'ouest de la Pologne en 1921/22.

Section des Maladies des Plantes de l'Institut Agronomique de l'État à Bydgoszcz.

### Résumé.

Les conditions de l'atmosphère pendant la saison 1921/22 n'étaient pas très favorables pour les cultures de certaines plantes dans l'ouest de la Pologne. L'orge d'automne, la navette et aux certains endroits le trèfle ont beaucoup soufferts de la gelée pendant l'hiver et périrent en partie. A cause de la grande humidité pendant le printemps certaines sortes de pommes de terre manifestaient une tendance à la pourriture dans le sol.

On le remarquait par exemple sur les sortes prof. Gerlach, Wohltman et Zbyszek. Parfois on trouvait des pommes de terre faisant de jeunes tubercules immédiatement sur la semence sans produire des tiges normales. La fig. 1 représente un tel cas.

La maladie de l'enroulement des feuilles semble d'être assez répandue dans notre pays. Elle se montrait sur les sortes: Wohltman, Deodara, Alma, Model, Kaiserkone, Weltwunder.

Les cultures de la betterave à sucre étaient relativement saines. La brunissure des racines des plante jeunes c'est montrée plus fortement seulement au district de Inowrocław. Dans une plantation succombaient presque 30% des plantes.

Les mauvaises herbes les plus pénibles pour les cultures des champs étaient le chardon (*Cirsium arvense* Scop.) et la moutarde des champs (*Sinapis arvensis* L.). Le chardon on cherche d'opprimer par une coupe répétée entre deux terres. Les



méthodes chimiques, si efficaces, quand il s'agit de combattre la moutarde de champs, n'étaient pas appliquées nulle part.

Parmi les maladies parasitaires des plantes la plus importante pour le pays est celle de la gale noire ou de la maladie verruqueuse des pommes de terre, *Synchytrium endobioticum* Per e Elle fut constatée sur un champ de  $\frac{1}{2}$  ha au district de Leszno, pas loin de la frontière allemande. La fig. 2. représente deux pommes de terre avec des caractéristiques verrues sur la surface. C'était la sorte Wohltman, laquelle fut attaquée.

Après avoir reçu notice de cette maladie le Ministère d'Agriculture a délégué le chef de la Section des Maladies des Plantes pour visiter le champ infecté et rendre compte au Ministère de son inspection. On a pu constater, que les pommes de terre attaquées avaient été déjà portées dans une fabrique d'amidon et que le champ nommé était l'unique infecté dans toute la contrée ainsi qu'il ne paraissait pas difficile d'entourer le foyer de la maladie et de la supprimer à la place.

Le Ministère d'Agriculture a ordonné dans ce but:

1. de défendre la culture de pommes de terre sur le champ infecté;

2. d'interdire l'exportation des pommes de terre de la possession, où la maladie s'est montrée;

3. d'entourer le champ infecté avec une haie pour empêcher aux hommes et au bétail de passer par ce lieu et de propager la maladie. On y fit mettre une annonce pour instruire le public du danger et des dégâts que pourrait porter cette maladie au pays entier en cas, si elle se repandait.

On a pris à la fois des mesures générales pour pouvoir surveiller les cultures de pommes de terre dans toute la partie de la Pologne, menacée de cette grave maladie.

Un autre cas de la maladie verruqueuse était constaté par les autorités locales en Silésie, au district Ruda, tout près de la frontière allemande.

Les semences de pommes de terre, plantées sur le champ, où apparut la maladie, provenaient de la partie allemande de la Silésie. On dit, qu'elles avaient été achetées au marché de la ville Zabrze et ensuite elles fussent transportées par la frontière.

Il est donc évident, que l'unique remède pour sauver le pays de cette maladie serait de défendre l'importation de pommes de terre des pays confins déjà infectés, c'est à dire de l'Allemagne et de la Czechoslovaquie.

On avait occasion de constater plusieurs parts la *gale ordinaire* de la pomme de terre, causée par *Actinomyces* sp. Quelquefois cette maladie dépendait évidemment de la nature du sol, par exemple elle se manifestait sur un sol argileux et n'était pas à trouver sur un sol sablonneux, plus léger, sur la même sorte de pommes de terre. En général cette espèce de la gale n'est pas considérée comme une maladie grave.

Un cas d'un fanage rapid des feuilles et des tiges de la pomme de terre fut constaté aux environs de Bydgoszcz. On a trouvé, que la cause était l'attaque par le *Cercospora heterospora* Bresad. *Phytophthora infestans* De By, les trachéomycoses, causées par *Fusarium* sp., *Verticillium* sp. et les différentes sortes de bactérioses se manifestaient plusieurs fois, mais sans porter des dommages plus considérables.

Parmi les maladies des céréales du point pratique de vue la plus grande importance avaient la carie et le charbon, causés par *Tilletia* et *Ustilago tritici* sur le blé et par les différentes espèces d'*Ustilago* sur l'orge et sur l'avoine. Malheureusement le traitement des grains par trempage dans une solution de sulfate de cuivre ou de la formaline est devenu après la guerre plus rare. Aux derniers temps on applique parfois contre ces maladie le traitement par le trempage dans une solution d'Uspulun.

Le seigle était quelquefois attaqué par *Urocystis occulta* (Wallr.) Rabenh. La fig. 3. représente un épi contaminé et fortement déformé. Tels épis restent tout a fait stériles. Aucun traitement contre cette maladie n'avait pas lieu.

La rouille noire (*Puccinia graminis* Pers.) se manifestait çà et là sans porter pourtant de grands dégâts.

L'épine vinette (*Berberis vulgaris* L.) se trouve dans le pays assez rarement.

A cause des pluies continuelles une grande quantité de blés et d'orges sur les champs subissait une attaque des champignons de moisissure (*Cladosporium herbarum* Lk. *Alternaria* sp.

in/

*Epicoëcum neglectum* Desm.) et noircissait rapidement. En conséquence on remarquait une diminution considérable de la récolte.

Sur les arbres fruitiers et notamment sur les poiriers et sur les pommiers on a constaté plusieurs fois la tavelure (*Fusicladium pirinum* Fuck. et *Fusicl. dendriticum* Fuck.) On n'a pas reçu de notices, que ces maladies fussent quelque part combattues d'une manière quelconque.

Les cerisiers souffrent beaucoup du champignon *Monilia cinerea* Bon. attaquant principalement les fleurs et causant ensuite un dessèchement des rameaux; parfois la maladie a un caractère plus grave: elle attaque tout d'un coup tous les bourgeons d'un arbre et le tue rapidement.

Le blanc du groseillier, causé par *Sphaerotheca morcuvae* Berk. et Curt. n'avait pas cette année un caractère si grave, comme d'habitude. Il est vrai, que beaucoup d'arbrisseaux malades avaient été déjà enlevés pendant les dernières années, parce que tous les remèdes appliqués contre cette maladie se sont montrés illusoires. Et quand même il y a un remède bien sûr. C'est la solution d'arsénite de soude de 0,01% à 0,02%, si on l'applique tout de suite après la floraison pour supprimer le développement du champignon si vite et si énergiquement que possible.

*Gloeosporium ribis* Mont. et Desm. a causé plusieurs fois la chute accélérée des feuilles de la groseille rouge. Le même arbrisseau était soumis quelque fois aux graves attaques de *Pleonectria berolinensis* Sacc, le-quel apparaît d'abord sous la forme de *Tubercularia vulg.* Tode. Les rameaux d'un arbrisseau attaqué deviennent l'un après l'autre secs et enfin l'arbrisseau meurt.

Les petites plantes des pins âgées d'un an, dans les pépinières au district Chodzież étaient attaquées par *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev. causant la dessiccation et la chute des aiguilles.

Parmi les parasites animaux de cultures des champs *Cassida nebulosa* L. apparut plusieurs parts sur la betterave à sucre.

On a cherché de la combattre à force de la pulvérisation des cultures attaquées avec une solution de vert de Paris. Le



coleoptère disparut de la plus part spontanément. Nous avons constaté, qu'il se trouvait des larves infectées par un petit hymenoptère, le-quel probablement a contribué a interrompre les dommages, causés par l'insect nuisible.

La nématode *Heterodera Schachtii* A. S. a diminuée la recolte de la betterave à sucre aux certains endroits du district Inowrocław. Elle s'est montrée aussi autre part.

Sur les différentes cultures p. e. de l'orge, de la navette etc on a constaté en quantité considérable la larve d'*Agrotis segetum* Schiff.

Dans les jardins de Bydgoszcz les oignons subissaient une pourriture à cause d'*Anthomyia antiqua* Mc g.

Aux arbres et aux arbrisseaux fruitiers étaient nuisibles d'une manière plus considérable: *Schizoneura lanigera* Hausm; *Mytilaspis pomorum* Bch é., *Eriophyes piri* Pag. les différentes espèces d'*Aphididae*, *Psylla pirisuga* Foerst. *Hyponomeuta malinella* Zell., *Carpocapsa pomonella* L., *Anthonomus pomorum* L. et *Hoplocampa fulvicornis* Kl g.

Dans les forêts *Hibernia defoliaria* Cl. a causée une partielle défoliation des chaînes aux environs de Nakło (distr. Wyrzysk). *Lophyrus rufus* Kl. a dépouillé des aiguilles les jeunes pins au district de Szubin. C'est déjà la seconde année que la larve de ce hymenoptère porte dommage à la même culture.









